

Phys. sp.

618

m

Hbks

E

35

c

$\frac{R}{\alpha} 30.$

Phys. sp.

18^m

Sickler

Hbles

E 35 c

<36642089710017

B

FK

Hchs

F 35 π



I d e e n

zu einem

vulcanischen Erd - Globus

o d e r

zu einer Darstellung

aller auf der Oberfläche unseres Erdkörpers verbreiteten,
ehemaligen und jetzigen Vulcane, nebst den für Natur-
philosophie daraus sich ergebenden Resultaten.

V o n

F. S I C K L E R,

Schulrath und Director zu Hildburghausen.

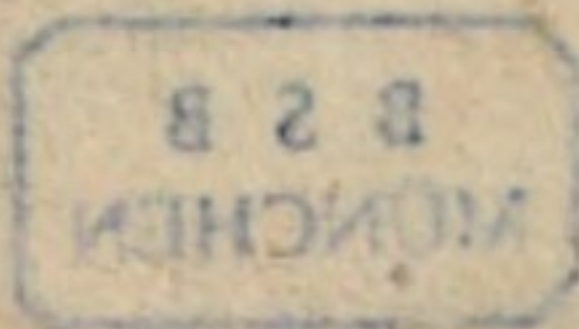
(Nebst einer Hemisphären - Charte.)

Aus den Allg. Geograph. Ephemeriden besonders abgedruckt.

W e i m a r ,

im Verlage des H. S. priv. Landes - Industrie - Comptoirs.

1 8 1 2.



BSB
MÜNCHEN

I d e e n

zu einem

vulcanischen Erd-Globus.

Die Wirkungen heftiger Erderschütterungen, die sich auf der Oberfläche der Continente und Inseln öfters da ereignen, wo man sie am wenigsten vermuthete; die Ansicht von sonderbaren Gesteinarten, Laven, Basalte, vulcanische Tuffe u. s. w. genannt, die der aufmerksame Beobachter in so vielen Gegenden der von ihm bewohnten oder besuchten Erde trifft; die unterirdischen Feuer, die auf der Mitte mehr oder weniger hoher Berge, entweder einzeln, oder in Gruppen zusammenstehend, oder sich in langen Linien folgend, wie aus ungeheuren Oessen aufgedrängt, donnernd, weit umher leuchtend und von allerlei Art von Auswürfen begleitet, sich gegen den unermesslichen Aether erheben, waren und sind Erscheinungen, welche von jeher die Aufmerksamkeit der Menschen auf sich ziehen mußten. So weit, als unsere Kunde und überhaupt die ganze menschliche Geschichte reicht, erblickt man sie immer als die furchtbarsten und überraschendsten Revolutionen, die an der Veränderung der Oberfläche unsers Erdballs den

wesentlichsten Antheil hatten. Berge und Hügel steigen entweder plötzlich empor, oder spalten sich und stürzen zusammen; Thäler und Ebenen verschwinden; Seen und Flüsse treten aus, verändern ihren Lauf, oder vertrocknen; Meere weichen zurück vom Lande, und erweitern dessen Gebiet, oder aus ihnen treten neue Inseln empor, oder sie dringen da überschwemmend ein, wo ehemals friedliche und bewohnte Küstenländer sich zeigten. Diese gewaltsamen Katastrophen sind nicht selten von dem Ruin vieler Städte, und von dem Tode vieler Menschen begleitet.

Ohne Zweifel sind diese Erscheinungen immer sehr zahlreich gewesen; leider aber wurden sie nicht überall, weder durch mündliche Ueberlieferungen, noch durch schriftliche Aufzeichnungen für die Geschichte des Bodens erhalten, und noch weniger ist bisher an eine allgemeine geographische, oder an eine chronologische Zusammenstellung selbst der wenigen Nachrichten, die wir davon erhielten, gedacht worden. Sowohl das undurchdringliche Dunkel des Alterthums, als die Finsterniß der spätern Zeiten, hat uns nur sehr wenige Bruchstücke von Nachrichten über diese merkwürdigen Ereignisse erhalten. Nur durch die große Masse der geographischen, geologischen und mineralogischen Kenntnisse, mit denen wir jene aus den Zeiten des sogenannten classischen Alterthums unendlich überfliegen, nur durch die, auf eine erleuchtete Physik gegründete allgemeine Naturphilosophie, nur durch diese kann es möglich werden,

auch in diesen merkwürdigen Naturerscheinungen einst einmal zu einer umfassenden, lichten Totalansicht zu gelangen. Mit ihrer Hülfe wird der schärfere Blick des Mineralogen, des Geologen und des Physikers, selbst heut und künftig noch, in Hinsicht auf die Spuren wenigstens, die sie gelassen, das ersetzen, was die Alten entweder nicht aufzeichneten, oder was überhaupt nicht zu ihrer Kunde gelangen konnte. Denn nur auf die neueste Naturforschung läßt sich wohl mit größerem Rechte das herrliche Urtheil anwenden, was der denkende *Lucretius Carus* mehr für die Zukunft ahnend, als wahr für seine Zeiten, sagte:

*Ergo vivida vis animi pervicit, et extra
Processit longe flammantia moenia mundi,
Atque omne immensum peragravit mente animoque!*

Indessen hat doch selbst die älteste, größtentheils in geschichtlichen Volkssagen oder in Volksdichtern aufbewahrte, Naturphilosophie uns noch manche Nachrichten von jenen, oben erwähnten Katastrophen hinterlassen. Zwar nur personificirend und allegorisirend in Mythen, jedoch darum nicht minder wichtig und einer Beachtung würdig. Der allgemeine Geist jenes, alles Wirkliche mythisch darstellenden Zeitalters darf uns, auch in dieser Hinsicht, nichts anderes erwarten lassen.

Die *Flammen-Engel* der Hebräer, deren Entstehungsidee in dem letzten Verse der uralten,

äußerst merkwürdigen Urkunde Jehovah Elohim gesucht werden muß, der Feuergott *Hephaistos* oder *Vulkan* nebst seinen Cyclopen, der Erderschütterer *Poseidon*, die Kämpfe der *Titanen* mit den oberen Göttern des ätherischen Olympos, als griechische, die Göttin *Vesta*, als römische Mythenwesen, haben alle, ohne Zweifel, ihre Beziehung auf die Naturerscheinungen, von denen hier die Rede ist.

Die *Cheribim* und das *Lahud Hachereb Hamithhappecheth* in dem 24. V. d. 3ten Cap. des I. Buchs Mosis, nämlich die *Cheribim* und das flammende Schwerdt der Umkehrung, das *Jehovah Elohim*, als er den Menschen aus dem *Gan Eden* (dem Paradies) vertrieb, auf der Morgenseite dieses letztern lagern liefs, was bedeuten sie anders, als eine Revolution durch vulcanisches Feuer? Gewöhnlich pflegen die Ausleger hier an ein bloßes Gewitter zu denken, durch welches die ersten Menschen aus dem Paradiese verjagt worden seyn sollen; die *Cheribim* sind dann dichterisch der Donnerwagen, und das *flammende Schwerdt der Zerstörung* sind die Blitze. Indefs ist es sicher, daß der dichterische Erzähler, wenn er die Vertreibung aus dem Paradiese, als durch eine höchst furchtbare Gewalt bewirkt, vorstellen wollte, dazu nicht ein Gewitter, das eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist, sondern eher eine aufsergewöhnliche, wie die eines Vulcans, gewählt haben wird. Dann bedeuten *Cheribim*, von *Charab*, Flammen, nicht *Donnerwagen*, sondern personificirt, *Feuergeister*. Ferner heißt

der Blitz im Hebräischen *Leschon Esch*, (Feuerzunge) und nie: flammendes Schwerdt. Endlich bedeutet *Hamithhaphecheth* eine, alles unter einander werfende, alles umkehrende Zerstörung, (*subversio*) was wohl passend von vulcanischer Zerrüttung, nie aber von einem bloßen Gewitter gesagt werden kann. Dieß für den wörtlichen Interpreten dieser Stelle! Allein nun noch ein anderer Grund!

In dieser Urkunde wird gesagt, daß die *Flammenengel* nebst dem flammenden Schwerdt der Umstürzung gegen Morgen des Paradieses gelagert worden wären. War es nun ein bloßes Gewitter, so hätte dieses die Vertriebenen nicht hindern können, dahin wieder zurückzukehren, indem diese, (wie alle Ausleger voraussetzen) nach Abend zu flohen; denn das Paradies ward immer, als dem Schreiber der Urkunde wenigstens gegen Morgen hinwärts liegend, angenommen, gewöhnlich in oder jenseits Mesopotamiens. War es aber eine, lange Zeit dauernde, das ganze Land gegen Osten zu zerstörende oder umwandelnde Zerrüttung, so konnte gar wohl gesagt werden, daß dem nach Abend zu vertriebenen Menschenpaare der Weg zum Baume des Lebens verhindert ward. Einer *bestehenden*, gewaltsamen Naturerscheinung, die es vertrieben, hätte es wohl künftig sich nicht wieder nähern mögen. Was aber endlich noch dieser Erklärungsart, außer den schon erwähnten Empfehlungsgründen, am meisten zu Statten kommt, dieß ist die von mehreren Reisenden gemachte und bewährte Erfah-

rung, daß auf der Ost- und Nordseite von *Mesopotamien* bis zum Caspischen Meere und dem ehemaligen *Parthien* hin, sich eine große Menge ausgebrannter vulcanischer Gebirge befinden. Von diesen, als sie noch in Thätigkeit waren, war es dem Schreiber der Urkunde möglich, als gegen Osten hin liegend zu sprechen, und so finden wir denn in dieser Urkunde die erste Nachricht von feuerspeienden Bergen.

Ebenso hat die Mythe des *Hephaistos* oder des *Vulkanos* in der Naturphilosophie der Griechen und Römer uns nichts anderes, als die damals schon gemachte Wahrnehmung des Vorhandenseyns und der Wirkungen eines unterirdischen Feuers aufbewahrt.

Ohne uns hier etymologischer Grübeleien, als der vorzüglichsten Beweise, bedienen zu wollen, so ist doch wenigstens so viel gewiß, daß in diesen beiden Benennungen, ebenso, wie in den *Cheribim*, die Hauptidee eines Feuerwesens zum Grunde liegt. Denn wenn man das ältere Homerische *Hephaistos* von *haptain* und *aistos*, aus dem Dunkel leuchten, wie gewöhnlich, ableitet, so bezeugt das spätere römische Wort *Bolcanus* oder auch *Volcanus* (später *Vulcanus*) doch ebenfalls seinen griechischen Ursprung, indem es unläugbar aus *Bolos*, Erde oder Erdscholle, und *Kaiein* brennen, folglich *Erdbrenner*, zusammengesetzt ist. *) Hebräer, Griechen und Römer

*) Ueber *Bolkanos*, anstatt *Volcanos* oder *Vulcanus*, hat man mehrere Inscriptionen als Beweise. Die

treffen also auch schon in der bloßen Etymologie dieses Wortes, der Bedeutung nach, zusammen. Allein daß *Hephaistos* oder *Volcanus* in der ältesten Naturphilosophie als das unterirdische Feuer personificirt auftrat, dieß wird vorzüglich durch die Wohnsitze bestimmt, und klar

Inschrift einer Ara, in Ostia aufgefunden, und in der neuen großen Chiaromontischen Inschriftensammlung im Vatican befindlich, sagt: *BOLCANO SAC. ARA*. Eine andere befindet sich in Tivoli, dem alten Tibur, in die Mauer eines Stadtgebäudes eingemauert, und lautet: *BOLCANJ. AEDES REF. COERAV. C. CAEPJO L. F.*, und so giebt es deren noch mehrere. Es scheint dieß die älteste Schreibart gewesen zu seyn; entstanden, so wie schon oben bemerkt, aus *Bolos* und *Kan*, oder *Kaiein*. Altäre und Tempel des *Bolkanos* fanden sich übrigens überall in der alten Zeit da, wo Spuren unterirdischen Feuers sich gezeigt hatten. Daher entstand der große Cultus des Vulcan in der römischen Gegend, wo man überall, mehr als sonst in einem Lande der alten Welt, auf Ueberreste und Trümmern davon stößt. Daher die bekannten *Volcanalia*, eines der Hauptfeste der alten Römer. Aber dieß nicht allein! Einige Völkerstämme, einige Städte sogar in Italien, haben ihren Namen davon erhalten, die *Volsci* und so auch *Volsinium*. Der *Ager Volscorum*, aus Livius, Plinius, Strabo u. s. w. am meisten bekannt, umfaßte 4—5 Stunden von Rom entfernt, einen Theil des vulcanischen Albanergebirges, denn *Velitrae* gehörte dazu. Die Städte *Volci* und *Volsinium* (Bolsena) hingegen, zwischen *Siena* und *Viterbo*, liegen, was allgemein bekannt ist, in den Kratern ausgebrannter Vulcane; ihre Bewohner wurden *Volsinii* von Livius u. A. genannt. Also, wo *Volscier* oder *Volcer* waren, da befanden sich vorzugsweise Spuren unterirdischem Feuers.

bewiesen, die man ihm in ihr anweisen läßt. Einige Blicke nur auf die Mythe dieses alten Feuergottes damit verglichen, werden dieß außer allen Zweifel setzen.

Hephaistos, der Sohn des *Zeus* und der *Hera* (der ätherischen und atmosphärischen Luft) fällt, aus dem Olymp geschleudert, auf *Lemnos*, eine Insel des Aegäischen Meeres, die, wegen ihrer fast kegelartigen Gestalt diesen Namen bekam. Hier waren die ersten und berühmtesten Werkstätten des Vulcan, und aus diesem Grunde war sie ihm auch heilig. Die neuern Untersuchungen haben nun gezeigt, daß unter allen Inseln des Aegäischen Meeres, *Lemnos* diejenige ist, auf der sich die Spuren ihres vulcanischen Ursprungs am deutlichsten zeigen. Sie scheint, ganz so wie sie da steht, durch unterirdische Feuer auf dem Meere emporgehoben zu seyn, und eine geraume Zeit hindurch sogar Feuer ausgeworfen zu haben. Noch erwähnt daher Anacreon L. 45. V. 2. der *Lemniae Kaminoi*, oder der vulcanischen Krater auf ihr. Die bekannte *Terra Lemnia*, oder *Terra sigillata*, von der die niedlichen sogenannten türkischen Pfeifenköpfe geformt werden, sind nichts, als eine mit feiner Thonerde gemischte vulcanische Puzzolana. Die Wohnsitze und Werkstätten des Vulcanus wurden von der

Diese Volsci werden geschrieben von Ptolemäus *Ouolskoi*, von Plutarchus *Ouolouskoi*, von Pänianus *Bolouskoi* und *Boulouskoi*. Ihr Name war also bezeichnend: *Bewohner des Feuerlandes*.

spätern Naturphilosophie, als die Erdkenntniss der Alten sich weiter ausgedehnt hatte, auf die sogenannten Aeolischen oder Liparischen Inseln versetzt; ebenfalls, alle sieben, vulcanischen Ursprungs, auf denen sogar gegenwärtig noch mehrere, als *Stromboli* und *Volcano*, Feuer auswerfen und dampfen. Der dritte vorzüglichste Schauplatz der Beschäftigungen des Vulcans war endlich Sicilien, und darunter vorzüglich der *Aetna*, dessen Vulcanität allgemein bekannt ist.

Hieraus ergibt sich, daß überall, wo dem Vulcan ein Wohnsitz von der alten Naturmythe angewiesen wurde, auch jedesmal unzubestreitende sichtbare Spuren des vulcanischen Feuers wahrzunehmen waren. Auf gleiche Weise läßt die alte Naturphilosophie den Vulcan, als er auf *Lemnos* fiel, von der *Thetis*, der Nereide und Meernymphe, empfangen und auferziehen, um dadurch den Beitritt des Meeres zur Erzeugung der vulcanischen Feuer anzudeuten. Sie giebt ihm ferner die *Aglaja*, der Grazien eine, zum Weibe, um, da in diesem Worte die Hauptbedeutung, der *Glanz*, ist, das über allen Ausdruck glänzende Licht zu bezeichnen, das die Feuerauswürfe zu begleiten pflegt.

Mit dem Vulcan arbeiten vier *Cyclopen*, *Brontes*, *Steropes*, *Arges* und *Pyrakmon*. Jeder von ihnen bezeichnet eins der, vulcanische Ausbrüche bezeichnenden Symptome. *Brontes* den Donner, *Steropes* den Blitz, *Arges* wahrscheinlich die Schnelligkeit, mit der unterirdische Er-

schütterungen entstehen und sich verbreiten, *Py-rakmon* den Feueramboss, indem den Bewohner vulcanischer Gegenden das unterirdische Donnern wie das Schlagen auf einen Amboss dünkemufste. Also die ganze Vulcan- und Cyclophenmythe enthält nichts, als die frühesten Wahrnehmungen des unterirdischen Feuers. Auch ihre Gestalt, *Kyklops*, das eine Auge auf der Mitte der Stirne, scheint sich auf die Kratereröffnung in der Stirn der Vulcane zu beziehen.

Aelter noch als diese Mythe, aber von derselben Beziehung, ist die der *Titanen* und *Giganten*. Diese, Söhne des Aether und der Erde, oder des Tartarus und der Erde, bekämpfen mit emporgeschleuderten Felsen, mit Feuerbränden und auf über einander gethürmten Bergen stehend, Zeus nebst den übrigen Olympiern, oder die Götter der oberen Luft.

Schon diess, nämlich auf einander sich thürmende Berge (so oft bei vulcanischen Revolutionen, besonders in Island, bemerkt) emporgeschleuderte Felsen und Gluten, die gewöhnlichen Symptomen der arbeitenden Vulcane, beweisen für die Veranlassungsidee des Ursprungs dieser Mythe. Allein unter den Titanen und Giganten sind wahre Berge genannt, wie der *Titanus* selbst, ein Berg in Thessalien, der *Atlas*, *Pelorus* u. s. w. Und, was hier vorzüglich zu beobachten ist, die von der alten Naturmythe angegebenen Kampfplätze, von wo aus diese Aenaxsöhne die Olympier bekämpft haben sol-

len, sind alle Gegenden, in denen vulcanische Katastrophen die unverkennbarsten Spuren zurückgelassen haben. So ist z. B. dieß der Fall mit dem Berg *Oeta*, zwischen dem ehemaligen Thessalien, Locris und Doris; auf dessen Spitze, in gleicher Bedeutung, die flammende *Pyra* gesetzt wird, auf der Hercules sich verbrannte. Desgleichen hat es mit dem *Rhodope* in Thrazien, dem *Athos*, Lemnos gegenüber, dem *Pelion* und *Ossa* in Thessalien, dieselbe Bewandnis. Endlich bezeugen die *Campi Phlegraei*, wo die Titanen am heftigsten gegen die Götter gekämpft, nämlich das *Pellene* in Macedonien und dann die ganze Gegend um Neapel, oder vom *Vesuv* an bis nach *Bajae* über *Puzzuoli* hin, ganz deutlich den Inhalt und die Deutung dieser Titanenmythe.

Außerdem sind ebenfalls beglaubigtere, historische Nachrichten über jene gewaltsame Naturerscheinungen noch vorhanden, von denen hier einige der vorzüglichsten angegeben werden sollen.

Die älteste historische Nachricht über einen, der älteren griechischen Welt bekannten feuerspeien- den Berg, enthält die von *Palaephatos* gedeutete Mythe der *Chimaera*. Bekanntlich ward dieser vom *Homer* schon erwähnt, da, wo er des *Bellerophon* und des *Proitos* gedenkt. In dieser Deutung wird von *Palaephatos* ausdrücklich bemerkt, daß zur Zeit des *Amisodarus*, der am Flusse *Xanthus* in Lycien herrschte, ein hohes, von

drei Bergen gebildetes, Gebirge (diese Berge
 hießen der *Löwe*, der *Drache* und die *Chimaera*)
 aus einem tiefen Schlunde in seinem Inneren
 Feuer auswarf. Dieses feuerauswerfende Gebirg
 befand sich an der Gränze von *Karien* und *Ly-*
cien, im Walde von *Telmessos*, und es scheint
 der erste thätige Vulcan gewesen zu seyn, den
 die Griechen vor ihrer Bekanntschaft mit Sicilien
 gekannt haben mögen. Denn sicher entstand
 nur durch diese Veranlassung die uralte Fabel
 der *Chimaera*, welcher *Palaephatos* die wahre
 Deutung ertheilte.

Den zweiten wirklich thätigen Vulcan, den
 die *Griechen*, wahrscheinlich erst nach der An-
 siedelung griechischer Colonien in Sicilien, ge-
 nauer mögen kennen gelernt haben, war der
Aetna. Diesen seinen Namen erhielt er auch
 wahrscheinlich von ihnen, indem er an das grie-
 chische *aitho* (ich brenne) erinnert. Auch *Pin-*
dar erwähnt seiner als eines flammenden Berges,
 und als der ewigen Säugamme des Schnees u.
 s. w. *) Zur Zeit der Römer gab *Lucretius Ca-*

*) Die schönste und erhabenste Darstellung des *Aetna*,
 als feuerspeienden Berges, gewährt uns unser großer
Pindar. Sie ist die folgende, die ich so gut gebe,
 als ich es vermag.

„Der in dem Raum des Tartarus,

„Ein Feind der Götter liegt.

„*Typheus* mit hundert Schädeln, welchen einst

„*Kilikiens* Höhle, vielberühmt, genährt.

„Doch jetzo pressen ihm

„Wohl *Cumas* meerumgränzte Ufer,

„*Sicilien*, die rauhbehaarte Brust.

rus im VI. Bde. *de rerum natura* die umständlichere, dichterische Schilderung dieses Vulcans, wobei er zugleich die Ursachen seiner Feuerauswürfe, aber freilich etwas unglücklich, und der Kindheit der Physik in den damaligen Zeiten allein angemessen, zu erklären sucht. Besser wird

„Bereift, als Himmelssäule, zwingt
 „Der Aetna ihn, das ganze Jahr,
 „Des kalten Schnees Amme.
 „Aus seinen Tiefen brausen des verborgnen Feuers
 „Hellreinste Quellen auf.
 „Als Flüsse strömen sie des Dampfes dunkelrothe Fluth
 „Am Tage, und in Nachtes Dunkelheit
 „Trägt wirbelnd, Purpurgluth die Felsen
 „Zur tiefen Meeresfläche tosend hin.
 „*Hephaistos* Ungeheuer ist's,
 „Das diese Schreckensfluthen aufwärts rollt.
 „Ein Wunderzeichen für den Blick,
 „Ein Wunderzeichen für das Ohr,
 „Das in des *Aetna's* schwarz umlaubten Gipfeln,
 „In diesem Grund gefesselt liegt.
 „Sein Stachellager reibt
 „Den ganzen hingestreckten Rücken auf.“

Wer je einen Ausbruch des Vesuvs oder des Aetna selbst mit angesehen, der wird diese Darstellung eben so wahr als erhaben finden müssen! Denn so passen fast alle, von den bisherigen Interpreten ganz übersehene, kleine Züge des großen Gemäldes völlig auf Ereignisse dieser Art. Besonders wahr ist es, daß die Lava am Tage sich nur durch dunkeln Dampf und des Nachts allein in rother Gluth zu erkennen giebt. Aber merkwürdiger wird diese Stelle noch für uns durch andere in ihr enthaltene Züge. *Typhoeus*, ein Titane, ward in *Kilikiens Höhle* genährt. Ohne allen Zweifel war dieß einer der, zur vulcanischen Gebirgskette, auf welcher auch der

die Entstehung des unterirdischen Feuers durch *Justinus* L. IV. C. I. erklärt.

Nur im Jahre 79 nach Christi Geburt erst zeigte sich, wie hinreichend bekannt ist, der *Vesuv* als Vulcan. Denn ob es gleich vor allen

Gorantes in Lycien und Karien liegt, gehörenden Vulcane, der aufgehört hatte, Feuer auszuwerfen; denn *Typhoeus* ist nicht mehr daselbst. Er hat hundert Schädel; dies ist die, aus so vielen kleineren vulcanischen Bergen bestehende, Gebirgskette selbst. Dafs diess aber nicht Vermuthung von mir sey, beweist *Hesiodus* in folgender Stelle:

Völlig gewaffnet gebar sich die mächtige Erde *Typhoeus*,
Durch Aphroditen, die goldne, in Liebe mit Tartarus
zeugend.

Dem sind ewig die Hände im kräftigen Wirken begriffen,
Nimmer auch rasten die Füße des Starken, aufser den
Schultern

Ragen der Schlangenköpfe ihm hundert, und alle be-
lecken

Dunkele Zungen des furchtbaren Drachen, und aus den
Augen

Glänzet unter den Brauen das Feuer der schreckbaren
Köpfe.

Blickt er — so lodert es hellere Gluth, aus allen von
diesen

Also haben auch alle, ein jeglicher, eigene Stimmen.

Die unerklärbaren Laut verschiedentlich senden. — —

Damit vergleiche man ferner die von *Aeschylus* in seinem *Prometheus in Banden* von Vers 347 — 372 ertheilte Darstellung desselben Naturmythus. *Okeanos* sagt dem *Prometheus*:

„Ich ruhe nicht; mich drängt zugleich die Noth
Des Bruders Atlas, der im Abendland
Auf seinen Schultern eine schwere Last,

Naturkundigen und Reisenden sogar, die ihn untersuchten und bestiegen, ausgemacht ist, daß er, in ungleich früheren Zeiten, in einer weit imposanteren Gestalt als gegenwärtig, Flammen ausgeworfen hatte; so ist doch so viel gewiß,

Des Himmels und der Erde Pfeiler trägt.
 Auch sah ich mitleidsvoll den Erdensohn,
 Der sonst in Höhlen von *Kilikia*,
 Ein streitbar Ungeheuer, hauset;
 Den hunderthäuptigen, den stürmenden,
 Mit Macht bezähmten *Typhos*; welcher allen
 Vereinten Göttern widerstand, den Tod
 Aus aller Rachen Schlund entsetzlich blies,
 Und lodernd Gluth aus grellen Augen schoß,
 Zu stürzen mit Gewalt die Allgewalt des Zeus.
 Hoch hergeschwungen, flammenathmend traf
 Ihn da Kronions immerwach Geschofs
 Des Donners, und entschleuderte den Trotz
 Des Prahlers ihm; denn mitten in der Brust
 Ward ihm die Kraft vom Wetter ausgebrannt.
 Nun liegt er, ungeheuer, nervenlos,
 Hart an der Meeresenge Küsten da,
 Gedrückt von Aetna's Wurzeln. Aber hoch
 Sitzt, glühend Eisen hammernd, über ihm
Hephaestos, Flammenströme werden einst
 Entkrachen Aetna's Schlunde, die breite Flur,
 Des fruchtgeschmückten Eilands mit dem Zahn
 Der hungrigen Verwüstung nagend. So
 Wird *Typhos* schnauben seinen Groll empor,
 Und Flammenwirbel unerschöpflich spei'n,
 Wiewohl durchbrannt vom Donnerkeil des Zeus.

Nach dieser Stelle wird, hoffentlich, über *Typhoeus*, als einen Vulcanmythos, kein Zweifel mehr übrig bleiben. Wahrscheinlich hatten aber Pindar wie Aeschylus aus Homer und Hesiodus geschöpft, wenigstens insofern, als sie die ihnen bekannte vulcani-

dafs eine lange Ruhe des unterirdischen Feuers in seinen Tiefen, den Bewohnern ihn nur erst unter *Titus* Regierung zum ersten Male als feuerspeienden Berg wahrnehmen liefs. Die

sche Kraft als einen hundertköpfigen Typhoeus personificirten.

Wenn Hesiodus die hundert Köpfe zu Schlangenköpfen macht, wenn er diese von *schwarzen* Drachenzungen lecken läfst, was dem gewöhnlichen, mit vulcanischen Ereignissen unbekannten, Interpreten wohl einige Schwierigkeit vorwerfen dürfte, so bezieht sich diefs theils auf die immer *konische*, dem spitzig zulaufenden Schlangenkopf sehr ähnliche Form der vulcanischen Berge, und theils auf die Lavaströme, die *schwarz*, und Schlangenzungen ähnlich sich von den Krater-Oeffnungen über des Berges Abhang *schlängelnd* verbreiten. Für Jeden, der vulcanische Gebirge und deren Eruptionen kennt, eine wahrhaft erhabene und treffende Darstellung.

Wenn Pindar, aufser Sicilien, noch von Cuma's Ufern Typhoeus Brust beschweren läfst, so sehen wir darin einen neuen unbestreitbar deutlichen Beweis, dafs da, wo Typhoeus ist, auch Vulcane sind. Zu Pindar's Zeit war Cumae allein als die älteste aller Sicilischen und Großgriechischen Städte in dieser Gegend Italien's die den Griechen bekannteste Stadt. Cumae aber liegt mitten in den Phlegräischen Gefilden, mitten unter Vulcanen, besonders wenn man die ungeheueren Vulcane der Insel *Ischia* dabei nicht vergifst. Ohne allen Zweifel schwebten hier dem Pindar die schönen Verse aus Homer's *Iliad*. II. p. 78 — 83 vor: —

— dumpf aufhallte der Grund, wie dem Gotte der Donner
Zeus, wann des zürnenden Strahl weitschmetternd das
Land des Typhoeus
Arima schlägt, wo sie sagen, Typhoeus ruhe gelagert.

Briefe des jüngeren *Plinius* über diese verneute Revolution in dem Innern dieses Bergs, an deren Gefolge sein Onkel umkam, ertheilen uns die vollkommenste Nachricht darüber.

Dieses *Arima* ist die Insel *Ischia*, vorher auch *Aenaria* oder *Pithecura*, von Virgil *Inarime* genannt. Den Namen *Aenaria* erhielt sie von *Aeneas* erster Anlandung an Italien's Küsten, und *Pithecura* von den alten *Campanischen* Gefäßen, die dort in Menge verfertigt worden sind. Hierüber bitte ich aber übrigens noch die *Campi Phlegraei* des Ritters *Hamilton* oder die *Zannonische* große Charte nachzusehen.

Wenn *Pindar* ferner sagt:

„Aus seinen Tiefen brausen des verborgnen Feuers
hellreinste Quellen auf“

so liegt in diesen Worten eine eben so feine als wahre Bemerkung, die in der That für jenes Zeitalter unser Erstaunen erregt. Denn nach allen den Männern, welche vulcanische Eruptionen am längsten und am genauesten beobachteten, herrscht in der Tiefe der Vulcane allein das, aus entzündbaren Gasarten entstandene Feuer, nur aus den höheren Seitenwänden des Berges wird erst die Lava geschmolzen und bereitet, und dann durch die gesprengten Oeffnungen herausgedrängt. Aus dem tiefsten Grunde wird die Lava keineswegs emporgehoben. Daher findet man nur höchst selten Granit in ihr. Eben so wahr sind ferner die Worte:

„Als Flüsse strömen sie des Dampfes dunkelrothe Fluth
Am Tage, und in Nachtes Dunkelheit
Trägt, wirbelnd, Purpurgluth die Felsen
Zur tiefen Meeresfläche tosend hin.“

Mehr als diese *drei* hier genannten, wirklich thätigen Vulcane, scheint das Griechische und Römische Alterthum nicht gekannt oder doch

Hierüber berufe ich mich auf alle diejenigen, die solch ein Schauspiel am Vesuv oder Aetna je gesehen haben.

Nicht minder wahr sind die vom Aeschylus, zur Bezeichnung vulcanischer Eruptionen aufgestellten Züge. In den Worten:

„— flammenathmend traf
Ihn des Kronions immerwach Geschofs
Des Donners, und entschleuderte den Trotz
Des Prahlens ihm; denn mitten in der Brust
Ward ihm die Kraft vom Wetter ausgebrannt.“

Nichts ist wahrer als dieses! Heftige Eruptionen pflegen immer Gewitter zu begleiten, die theils über dem brennenden Berge, theils in seiner Nachbarschaft sich bilden. Allein dieß pflegt am heftigsten zu geschehen, wenn die Eruption ihrem Ende nahe ist. Dieß ist eine, in *Neapel* besonders, allgemein bekannte Erfahrung. Auf diese Weise siegt in dem Mythos der Donnerer Zeus, über den Riesen Typhoeus.

Eben so gegründet in der Natur solcher Phänomene sind folgende Worte:

„Aber hoch
Sitzt, glühend Eisen hämmernd, über ihm
Hephaistos.“

Auch dieß bezieht sich, nur in einem anderen Bilde, als wie von Pindar, ausgedrückt, theils auf die in den höheren Seitenwänden des Berges sich erzeugende Lava, die wenigstens das schlackenartige Ansehen vom Eisen hat, theils aber auch, in Hinsicht auf das Hämmern, weil hier, wo die Lava durchzubrechen sich bemüht, der Andrang der furcht-

nicht bestimmt angegeben zu haben. Reichhaltiger hingegen sind die Nachrichten, welche die Alten zwar fragmentarisch, aber nicht minder wichtig, über heftige Erderschütterungen, neu entstandene Berge, aus dem Meer emporgestiegene Inseln, und in dasselbe versunkene Länder und Städte uns erhalten haben. Zwar betreffen diese nur die, in denen ihrer geringen Länderkenntniß bekannten Gegenden, vorgefallene Ereignisse dieser Art; indessen verdienen doch die vorzüglichsten derselben besonders ausgezeichnet zu werden.

So erzählt *Strabo* zum Beispiel, daß Parthien und Hyrkanien einst von einem so furchtbaren Erdbeben heimgesucht wurden, daß mehrere Hundert Städte dabei ihren Untergang fanden.

Nach *Lucretius Carus*, *Seneca* Nat. quest. L. VI. C. 25. und *Ovid*. Met. L. XV. verschwanden durch ein heftiges Erdbeben unter der Oberfläche des Meeres die beiden bedeutenden Städte

baren Gewalt am stärksten ist, und die Schläge unterirdischer Donner am lebhaftesten anprallen.

Indessen ist es nicht zu läugnen, daß, sowohl mit den Augen des Naturforschers, als des Dichters angesehen, die Pindarische Stelle vor dieser bei weitem den Vorzug hat. Auch ist das Bild weit größer bei ihm. Auf Typhoeus liegt ganz Italien und Sicilien. Dieß ist bei Aeschylus nicht der Fall. Die große Naturmythe vom Typhoeus fieng an schon zu schwinden, bis daß sie endlich vom Virgil Aen. III. und Ovid Metamorph. V. ganz ins Kleine ausgemalt ward.

Helice und *Bura*, nahe bei *Aegina* im Peloponnes. Auch *Diodor* von Sicilien spricht davon.

Posidonius, nach *Strabo*, erzählt, daß die alte Stadt *Sidon* ebenfalls durch ein Erdbeben größtentheils untergieng. Davon spricht auch *Seneca* Nat. quaest. L. VI. C. 23. Dieß soll zur Zeit des Peloponnesischen Krieges geschehen seyn. Viele Nachrichten von mehr oder weniger heftigen Erderschütterungen, besonders in *Italien*, lesen wir in dem *Sueton* und *T. Livius*. Unter diesen zeichnet sich besonders diejenige aus, die während der *Trasimener* Schlacht zwischen dem Consul *Flaminius* und *Hannibal* Statt fand. Diese wurde von den kämpfenden Heeren nicht bemerkt, obgleich eine Menge von Städten und Menschen in *Italien* dabei ihren Untergang fand.

Gleichfalls merkwürdig ist die Nachricht des *Plinius d. A.*, zwei Berge bei *Modena* betreffend. Von diesen erzählt er, daß sie unter dem Consulat des *Lucius Martius* und *Sextus Julius* mit ungeheuerem Gedonner und Krachen sich plötzlich gegen einander bewegten, während daß aus ihren Gipfeln Ströme von Feuer sich gen Himmel erhoben. Eben dieß gegen einander Bewegen der Vulcane ist noch gegenwärtig bei den *Feuerjökeln* in Island der Fall.

Nach *Strabo* L. I. S. 102 stieg in den Ebenen bei *Methone*, am Ufer des Golfs der *Hermione* in Macedonien, unweit der Städte *Aloron* und *Pydna*, plötzlich durch eine vulcanische

Explosion ein von Lavaschlacken gebildeter Berg empor, dessen Höhe 7 Stadien (?) betragen haben soll.

Nachdem bis hieher die merkwürdigsten vulcanischen Erscheinungen, deren die alten Schriftsteller gedacht, angegeben worden sind, wende ich mich nun zur geographischen Angabe der von den Neueren bemerkten, mir bekannt gewordenen Vulcane. Den Mangel an Vollständigkeit darin, den man vielleicht hier und da bemerken dürfte, mag die Ankündigung dieser kleinen Arbeit, als eines bloßen Versuchs, entschuldigen. Einige der in ihm niedergelegten Hauptideen, die bis hieher wenigstens nicht öffentlich bekannt geworden sind, bitte ich übrigens zu prüfen, zu berichtigen und — falls sie vor den Augen des Geologen und Naturphilosophen einer Beachtung würdig zu seyn scheinen sollten — weiter auszuführen.

* * *

Wenn man die Oberfläche unseres Erdkörpers, sey sie auf Charten oder Planigloben vorgestellt, in Bezug auf die Vulcanität derselben, einer aufmerksamen Betrachtung unterwirft, so kann es nicht fehlen, daß man nicht mehrere vulcanische Gebirge und Länderstriche wahrnimmt, die sich, wenn gleich hier und da durch Meere, Seen, Flüsse und andere Gebirgs- und Erd-Arten unterbrochen, entweder von der einen Hemisphäre zur andern, folglich *meridianartig*,

oder mehrere Längengrade hindurch, und also als ausgedehnte Parallelen, fortzusetzen scheinen. Diese also sich fortsetzende vulcanische Gebirgs- und Länderstriche wage ich, dem zu Folge, *vulcanische Linien* zu nennen. Dafs ihre Unterbrechung hier und da nichts gegen ihre Annahme beweise, wird sich aber nur nach vollendeter Total - Uebersicht aller dieser Linien bemerken lassen.

VULCANISCHE MERIDIANE.

Diese *vulcanische Linien*, die sich meridianartig aus der einen Hemisphäre in die andere erstrecken, sind, meiner Ansicht nach, folgende:

Erste Linie, ausgehend von Grönland, Island und den diese Insel umgebenden kleineren Vulcanen, über die Orcadischen Inseln, Schottland, England, Frankreich und Teutschland, Italien und die Liparischen Inseln, Sicilien, Hoch-Aegypten, Nubien und Abyssinien, die östliche Küste von Madagascar, die Inseln Bourbon nebst Isle de France, die Inseln S. Paul und Amsterdam, und sich endigend auf der Insel der Zerstörung.

Diese Linie beginnt mit dem 65° nördlicher, und endigt mit dem 40° südlicher Breite. Sie beträgt nicht mehr als 6 bis 7 geographische Grade in ihrer höchsten Breite, und erstreckt sich in obliquen Richtung von dem einen Pol zum andern auf die Weise, dafs, indem sie in Grönland an-

hebt, sie bei der Insel der Zerstörung im 84^o Länge endigt. Also bestimmen 84 Längengrade die ganze Ausdehnung ihrer Obliquität.

Nunmehr die einzelnen bekannteren, jetzt noch thätigen oder ruhenden Vulcane, nebst den von ihnen zurückgelassenen Spuren ihres ehemaligen Wirkens.

I. GRÖNLAND. Ganz im Norden dieses Landes ein, noch vor zwei Jahrhunderten sehr thätiger, großer Vulcan, der von *Zenetti* bemerkt ward, und der im Jahre 1783 auf einige Zeit wieder Feuer auswarf; übrigens an vielen Orten daselbst heiße Quellen, nebst Spuren von erloschenen Vulcanen.

II. ISLAND. Unter allen uns bekannten, durch unterirdisches Feuer von Zeit zu Zeit in Revolution gesetzten, Inseln, spielt *Island* unstreitig die vorzüglichste Rolle. Nicht leicht ist dieses irgendwo so thätig, so beständig, so allgemein und so mächtig wirkend, als wie hier. Diese Insel scheint nur einem einzigen großen Schlunde zur Decke bestimmt zu seyn, aus dem ewig fort ein nie gebändigtes Feuer sich hervorzuarbeiten strebt. Seit dem J. 1004 unserer Zeitrechnung allein bis jetzt zählt man gegen 25 der gewaltsamsten Revolutionen dieser Art auf ihr, bei denen bloß der *Hecla* mit Antheil nahm, der doch jetzt wenig mehr in Thätigkeit ist, wo jedesmal irgend ein großer Theil von ihr gänzlich in Feuer zu stehen

schien. Fast alle ihre Berge sind entweder alte und ruhende, oder neuere, zu verschiedenen Zeitpuncten mehr oder weniger in Thätigkeit sich befindende Vulcane.

In der Sprache des Landes werden diese *Jöckel*, oder Eisberge genannt, unter denen der *Hecla* einer der niedrigsten seyn soll. Gegenwärtig zählt man bis gegen 10 dieser Feuerjökkel, die bloß in den neuesten Zeiten in Thätigkeit waren. Bei den heftigeren Ausbrüchen pflegen fast alle süße Seen auf ihr sich in eben so viele Feuerschlünde zu verwandeln. Ihr Wasser löset sich dann in glühenden Dunst auf; Gluthen und Schwefelflüsse und Lavaströme steigen, und ergießen sich über ihre Ufer. Alle andere Quellen ziehen sich grösstentheils zurück, und große Flüsse vertrocknen. Gegen mehr als 16mal innerhalb 650 Jahren zeigte der *Hecla* das besondere Phänomen, daß bei jedem seiner Auswürfe eine so große Menge von reinem, gänzlich ausgesottenem Salze ausgeworfen ward, daß die umliegende Gegend schichtenartig damit bedeckt wurde, und ganze Pferdelladungen abgeführt werden konnten. Der deutlichste Beweis von der Mitwirkung des Meerwassers in den diese Insel unterminirenden Feuerschlünden! Höchst merkwürdig als eine beständige, dergleichen Wasserdämpfe emporsendende Gluthoesse ist der *Geyser* in *Süd-Island*, unweit der Stadt *Skalholt*. Kochendes Wasser mit hineingeworfenen Steinen steigt

hier, wie eine künstliche Fontaine, in die Luft.

Die merkwürdigsten der neuesten thätigen Vulcane sind: der *Scapta-jökel*, der *Kattleja*, der *Krafle*, der *Huervatte*, der *Törfa*, der *Oera*, und die übrigen *Skideraajökel* oder *Falljökel*, die ihres Platzes nicht einmal gewiß sind, indem sie sich während der Eruptionen öfters mit dem größten Geräusch und Donnern vor- und rückwärts, mehrere Meilen weit, manchmal sogar gegen einander bewegen, und sich zusammenstürzend über einander thürmen. Diese ungeheure, fast belebte Thätigkeit dieser Berg-Colossen, die, nach den noch jetzt vorhandenen vulcanischen Spuren zu urtheilen, in den Gefilden von *Thessalien* und *Pellene* ehemals Statt gefunden haben mag, mußte in der ungebildeten Vorstellungart der ältesten Bewohner dieser Gegenden natürlich die Idee von kämpfenden, Berge auf Berge setzenden, riesenartigen Naturgeistern erzeugen, die in der älteren Naturphilosophie aufgenommen, und nachher dichterisch ausgebildet ward. Ihr löwenartiges Brüllen, wie z. B. das des *Huervatte* auf der Spitze des *Kiolgebirges*, war ihnen die Stimme des Typhoeus, und die ausbrechende Gluth, der Odem des *Enceladus*. Auch die Gegenden an und in dem Meere rings um die Insel her bleiben bei solchen gewaltigen Feuerausbrüchen nicht verschont.

Im Jahre 1340 brach bei einem Erdbrande auf *Süd-Island* Feuer aus dem Grunde des Meeres hervor, und veränderte das ganze Vorgebirge und die Inseln bei *Reikanes*. Mehrere andere Inseln, als verschiedene der *Goubermanns-Inseln*, verschwanden bei diesem Ereignisse gänzlich. Im Februar des Jahres 1784 entstand mit großem Krachen und Auswürfen von Feuer und Bimsstein, unweit der Landspitze von *Guldbrigge-Syssel*, die *Nye-Oeve*, und eine andere zwischen *Island* und *Grönland*. Unter allen uns bekannten vulcanischen Revolutionen, welche diese Insel erlitten hat, scheint aber diejenige, die in dem Monate Junius des Jahres 1783 Statt fand, eine der heftigsten gewesen zu seyn. Es war am ersten dieses Monats, als man in dem westlichen Theile der Provinz *Skapter-Fiöld*, die den *Skapta-Jökel* enthält, auf der östlichen Seite von *Island*, eine heftige Erderschütterung bemerkte. Einige Tage darauf brachen an drei Orten, besonders bei *Ulfarsdael*, östlich des Flusses *Skapta*, Erdfeuer hervor. Sie vereinigten sich, und warfen Feuer und Flammen, bis auf 34 dänische Meilen sichtbar, in die Höhe. Die ganze Atmosphäre ward durch Sand, Bimsstein und Asche verfinstert, und hiermit fielen auch Ballen, und wie Kränze gebildete Massen von geschmolzenem Erdpech herab; sie vernichteten alle Vegetation. Zugleich stürzten aus den Wolken ungeheure Ströme eines salzigen Regens, die Alles mit sich fortrissen. Die Wassermasse ward durch

die Hitze jener Feuerströme in die dichtesten Dämpfe verwandelt. Die Sonne schien in Blut verwandelt zu seyn, und die ganze Natur nahm eine fremde, furchtbare Gestalt an; das weit umherliegende Land ward verheert; das Vieh starb vor Hunger, und die erschrocknen Einwohner flüchteten in die entlegensten Theile der Insel. Am 11ten Junius ward der ganze Fluß *Skapta* innerhalb 24 Stunden völlig ausgetrocknet, und sein tiefes Bette reichte für die hineinstürzende Lava nicht mehr hin. Dennoch hielt dieser Fluß über 4 teutsche Meilen in der Länge, bei einer Tiefe von 40 bis 200 Klafter, und einer Breite von 30 bis 100. Bald aber trat die Lava über diese hohen Ufer hinaus, obgleich das Flußbette hier 70 Faden hielt, stieg über alle ihr entgegengesetzten Dorfschaften verheerend hinweg; ergoß sich in mehrere Canäle, und bildete im flachen Lande, nur allein im Nordwesten, *ungeheure Feuerseen*, die acht Meilen lang und sechs breit waren. Das ganze Land schien nur eine Masse geschmolzenen Metalls; alle Spuren von ehemaliger Brauchbarkeit, Anbau und Leben, waren plötzlich verschwunden. —

Welch' ein eben so schreckbares, als wahres Gemälde von vulcanischer Zerstörung! Indessen wird nur derjenige, der ähnliche Scenen entweder gesehen, oder deren Stätte doch bereiset hat, allein sich ein vollkommenes Bild davon zu entwerfen vermögen! *Ein und siebenzig* Dorfschaften und Meiereien, unter de-

nen sich viele Kirchdörfer befanden, waren gänzlich vernichtet; vier und dreissig hatten beträchtlich gelitten; 220 Menschen verloren ihr Leben durch Feuer, 21 durch Wasser, und 12 Flüsse waren versiegt. Nur die vulcanischen Revolutionen in *Peru*, so wie die von *S. Paul* und *Amsterdam*, vermögen mit denen von *Island* verglichen zu werden. Folglich scheint das vulcanische Feuer nur unter der Linie, so wie nahe an beiden Polen am heftigsten zu wüthen.

III. Die FARÖE - Inseln. Spuren von grossen Vulkanen. Diese Inseln sind ganz mit Laven bedeckt, welche Basalt entweder tragen oder einschliessen.

IV. Die HEBRIDEN - Inseln. Nach *Sir Joseph Banks*, der im J. 1772 eine Reise zu den *Hebriden* machte, ist die kleine Insel *Staffa*, (20 Lieues gegen Norden von der bekannten *Riesenchaussée* in *Ireland* entfernt) sehr reich an Basalt-Colonnen. Auf ihr befindet sich die ganz aus solchen Colonnen gebildete berühmte *Fingalshöhle*. Uebrigens viele Laven.

Gegen 20 Lieues weiter gegen Norden von *Staffa* sah *M. Pennant* die Insel *Sky*, ebenfalls mit einer Menge Basalt-Colonnen und Laven.

Gegen 10 Lieues von dieser letzteren weiter

gegen Norden sieht man den ebenfalls ganz basaltischen Felsen *Humbla*.

V. Die ORCADEN- und SHETTLAND-Inseln.
Auf diesen wenigstens viele Laven und einige Basalte.

VI. IRELAND. Die berühmte *Riesen-Chaussée*, die, von der Grafschaft Antrim aus, sich bis 14 Engl. Meilen weit, nach der Insel Staffa zu, ins Meer verliert. Sie scheint sich gegen 50 Lieues weit bis über den Felsen *Humbla* gegen Norden fortzusetzen. *Alexander Eaton* schrieb darüber eine Abhandlung. Manche Gelehrte behaupten, daß Ireland Vulcane gehabt habe.

VII. SCHOTTLAND. Nach *Guthrie* (p. 332 der Frz. Uebersetzung) sind die Spuren ausgebrannter Vulcane in Schottland nicht selten. Man findet deren auf dem Gebirge *Finchaven*, so wie auf dem Gebirge *Bergonium*, nahe bei Dunstafage.

VIII. ENGLAND. In dem Gebirge *Merioneth* in Wales.

IX. FRANKREICH. In *Auvergne*, besonders in *Vivaray* und *Velay* nach *Faujas St. Fonds*.

1. In den Ardennen bei *Pradilles* in *Vivaray* einen grossen Krater, der mit einem See angefüllt ist.

2. Vulcan von *Rochemaure* in *Vivarais*.

3. Vulcan von *Roche Rouge* in Puy.
4. Vulcan des Kraters von *Montbrul*, in Vivarais.
5. Vulcan von *la Bastide*.
6. Vulcan von *Thenavari*, in Vivarais.
7. Vulcan *Cros*, in Vivarais.
8. Vulcan *d'Evenos* in Provence, unweit Toulon.
9. Vulcan von *Villeneuve de Berg* zu la Chamairelle.
10. Vulcan von *Mezin*.
11. Vulcan von *Agde* in Languedoc.
12. Vulcan *de la Coupe* im Colet d'Aisa.
13. Vulcan von *Montpezat* in Vivarais.
14. Vulcan von *Couerou*, in Vivarais.

X. *TEUTSCHLAND*. Die Existenz vulcanischer Gebirge in Teutschland, selbst wenn man die Basaltberge davon ausschließt, um mit Niemand vorläufig in Streit zu gerathen, ist vor den Augen des Geologen und Mineralogen keinem Zweifel unterworfen. Wie groß ihre Anzahl, besonders derer sey, die sich als unlängbare Krater darstellen, läßt sich aber jetzt noch nicht bestimmen, da man auf diesen Gegenstand bei weitem noch nicht die gebührende Sorgfalt verwendet hat. *) Indefs kann man doch, als voll-

*) Auf die Vulcane am Rheine hat zuerst der Ritter *Hamilton*, und auf die im Hochstift Fuld der be-

kommen sicher und gewiss, dieß angeben, daß diese vulcanische Gebirge alle sich in einer langen Reihe, von Norden nach Süden zu, diesseits des Rheins, aus der Gegend von *Coblenz* bis unterhalb *Mannheim*, vielleicht auch bis *Strasburg*, fortsetzen; während daß die höchste Breite dieser Linie, die von *Cassel*, *Mainz* gegenüber, bis nahe an *Eisenach* ist. In dieser Dimension lassen sich hier gegen 60 zählen, deren Form als Crater, und deren Gestein als geflossene Laven jeden Zweifel über sie, als ehemalige, vor aller geschichtlichen Kunde Feuer speiende Berge niederschlägt. In diesen Ideen, welche die Aufmerksamkeit darauf von neuem zu wecken bestimmt sind, können aber selbst diese nicht alle angegeben werden. Hier also nur einige der vorzüglichsten von ihnen.

1. Der *Hummerich* bei Andernach.
2. Der *Correng*, ebendasselbst.
3. Der *Weinberg*, bei Cretz.
4. Der *Laacher See*, ein alter Crater.
5. Mehrere gänzlich eingesunkene Vulcane in der Gegend um Frankfurt, an den Laven dieser Gegend ganz bestimmt erkennbar. Von Hanau und Wilhelmsbad an bis Frankfurt.
6. Gegen 10 ganz sichere vulcanische Gebirge im ehemaligen Hochstift Fulda, unter denen der *Euben* der vorzüglichste ist, u. s. w.

rühmte Mineralog, Hr. Bergrath *Voigt* in Ilmenau, in seiner trefflichen Beschreibung dieses Landes, aufmerksam gemacht.

XI. ITALIEN.

1. } In Ober - Italien zwei ausgebrannte Vul-
2. } cane zwischen Verona und Bologna.
3. Bei Modena Spuren vulcanischer Berge.
4. Zwischen Bologna und Florenz Spuren eines
Vulcans nahe an der Heerstrasse, fast auf der
Mitte des Weges. Nicht *Pietra Mala*.
5. In den Bädern von Lucca Spuren eines
grossen Vulcans, von dem sich noch heisse
Quellen nebst Laven erhalten haben.
6. In den Bädern von Pisa Spuren eines Vul-
cans, von dem sich ebenfalls noch heisse Quel-
len mit Laven erhalten haben.
7. In und bei Siena Spuren eines Vulcans.
8. Der grosse, ausgebrannte Vulcan von *Ra-
dicofani*.
9. Spuren eines Vulcans bei Viterbo.
10. Ein grosser Vulcan in und um Spoleto.
11. Spuren eines Vulcans bei Civitavecchia, in
der Nähe des Tolfa.
12. Der grosse Vulcan des Sees von *Brac-
ciano*, dessen Crater am See - Ufer 7
volle Stunden im Umkreise hat.
13. } Spuren zweier Crater zwischen Ci-
14. } *vita Castellana* und *Baccano*.
15. Der Vulcan von *Sutri*.
16. Der Vulcan von *Baccano*.
17. Der Vulcan in oder bei *Rom*.
18. Der Vulcan bei *Tivoli*.
19. Der Vulcan vom See *Gabii*.

Bei
Rom.

- | | |
|---|---------------|
| 20. Der Vulcan vom See <i>Regillo</i> . | } Bei
Rom. |
| 21. Spuren eines Vulcans bei <i>Anagni</i> . | |
| 22. Der Vulcan vom See <i>Albano</i> . | |
| 23. Der Vulcan vom See <i>Nemi</i> . | |
| 24. Der Vulcan von <i>l'Ariccia</i> . | |
| 25. Der Vulcan vom See <i>Juturna</i> . | |
| 26. Der <i>Vesuv</i> , noch brennender Vulcan bei <i>Neapel</i> . | |
| 27. Die <i>Solfatara</i> , ein halberloschener Vulcan bei <i>Puzzuoli</i> . | |
| 28. Die <i>Astrunna</i> , ein erloschener Vulcan bei <i>Neapel</i> zwischen der <i>Solfatara</i> und dem <i>Vesuv</i> . | |
| 29. Der <i>Lago d'Agnano</i> , ein erloschener Vulcan bei <i>Astrunna</i> . | |
| 30. Der <i>Lago d'Averno</i> , ein erloschener Vulcan nah bei <i>Bajae</i> und <i>Cumae</i> . | |
| 31. Der erloschene Vulcan des <i>Monte Corvaro</i> bei <i>Neapel</i> . | |
| 32. Das <i>Mare Morto</i> , ein erloschener Vulcan hinter <i>Bajae</i> . | |
| 33. Spuren von Vulcanen bei <i>Sorrento</i> . | |
| 34. Die Vulcane von <i>Ischia</i> . | |
| 35. Der Vulcan von <i>Pandataria</i> , oder <i>Sta. Maria</i> . | |

XII. Die LIPARISCHEN oder AEOLISCHEN INSELN. Alle vulcanischen Ursprungs, unter ihnen sind aber vorzüglich drei als Vulcane bekannt, und noch in Thätigkeit, als:

1. *Stromboli* (aus dem Griechischen, *Strom-*

bos und *Bole*, Kreiselwurf, zusammengesetzt), welches immer noch Feuer und Dampf, aber, seit langer Zeit, keine Laven mehr auswirft.

2. Der *Volcano*.
3. Der *Volcanello*.
4. Die *Salini*.

XIII. SICILIEN.

1. Der *Aetna* (von dem griech. *aitho*, ich brenne.)
2. Die ausgebrannten Vulcane im *Valle di Noto*.
3. Die ausgebrannten Vulcane im *Valle di Demona*.

Darüber sehe man die Beschreibung in des Ritter *Hamiltons Campi Phlegraei*.

XIV. Zwischen *AEgypten* und *Arabiën* im rothen Meere. Der *Sibbel-Teier*. Noch thätig zuweilen.

XV. In *ABYSSINIEN*. Ein Vulcan, der uns bisher bekannt ist.

XVI. Auf der Ostküste von *AFRIKA*. Zwei Vulcane in dem Canal von Mozambik.

XVII. Auf der Ostküste von *MADAGASCAR*. Ein Vulcan, ruhend.

XVIII. Insel *BOURBON*. Ein Vulcan, noch in Thätigkeit.

XIX. ISLE DE FRANCE. Ein Vulcan.

XX. INSEL AMSTERDAM.

1. Ein Vulcan. Noch in Thätigkeit.

2. Zwei andere erloschene Vulcane.

XXI. INSEL S. PAUL. Ein Vulcan, ruhend.

XXII. INSEL DER ZERSTÖRUNG. Spuren von vielen ausgebrannten, heftigen Vulcanen.

Zu dieser größeren, schief laufenden Linie von Vulcanen, die von dem östlichsten Ende von America durch Europa hin, über die westlichste Gränze von Afrika hinstreicht, gehört noch eine zweite kürzere Parallellinie. Diese ist, nach dem Nordpol zu, in zwei Arme getheilt, folgende:

I. LAPPLAND, das Schwedische. Nach Olaus mehrere Vulcane, die aber seit langer Zeit schon erloschen zu seyn scheinen.

II. BÖHMEN. Spuren einiger Vulcane. Wird bestritten.

III. ILLYRIEN, das alte Epirus.

1. Der noch thätige Vulcan bei *Apollonia*.

2. Spuren mehrerer ausgebrannter Vulcane an der Küste von Illyrien.

IV. GRIECHENLAND. Die oben schon erwähnten Vulcane in Macedonien, Thessalien und Boeotien.

V. Auf den GRIECHISCHEN INSELN.

1. Die ausgebrannten Vulcane auf der Insel *Lemnos* und den *Cycladischen Inseln*.
2. Der noch thätige Vulcan auf der Insel *Milo*.
3. Spuren von ausgebrannten Vulkanen, Obsidian und Laven auf *Creta*.

VI. NATOLIEN oder KLEINASIEN.

1. Der ehemalige, oben genannte Chimaera, jetzt der Berg *Gorantes* genannt, in *Carien*, noch in Thätigkeit.
2. Der *Elburs*, in der Provinz *Irak-Agemi* in Persien, noch in Thätigkeit.
3. Der *Cophantes*, in der Provinz *Irak* in Persien, noch in Thätigkeit.
4. Eine große Menge erloschener Vulcane, an der nordöstlichen Gränze von *Mesopotamien*, nach *Olivier*.

VII. INSELN.

1. Der noch rauchende Vulcan von *Ormuz*, am Eingange des Persischen Meerbusens.
2. Der noch rauchende *Adams-Pic*, auf der Insel *Ceylon*.
3. Viele Spuren ausgebrannter Vulcane und der Wirkungen des unterirdischen Feuers auf den *Lakediven* und *Malediven*.

Eine dritte größere, der zweiten kleineren ebenfalls bogenartig parallel laufende, sich aber von *Kaschemir* aus bis jenseits des

Aequators, über den westlichen Theil von *Neuholland* hin, erstreckende Linie ist folgende:

I. A S T E N.

1. Nach *Varenius* mehrere Vulcane zwischen dem *Oby* und *Jennisei*, oberhalb des Flusses *Bach*. Dann weiter unten am Flusse *Piasida*. Dann, nach *Baudran*, mehrere, nahe an den Quellen des *Jennisei*. Einige davon dann und wann in Thätigkeit.
2. Der noch rauchende Vulcan *Bermoden* in *Kaschemir*.
3. Mehrere ausgebrannte Vulcane in *Tibet*.
4. Mehrere ausgebrannte Vulcane in den östlichen Staaten des Reichs des grossen Moguls.

II. I N S E L N.

1. Spuren von Vulcanen auf der Inselreihe im Golf von *Bengalen*.
2. Mehrere Crater von Vulcanen auf der Insel *Sumatra*, nebst noch 4 thätigen Vulcanen, als:
1. Der *Balaman*. 2. Der *Ophir*. 3. Der *Indrapur*. 4. Der *Benculen*.
3. Mehrere Crater ausgebrannter Vulcane auf der Insel *Java*, nebst zwei thätigen Vulcanen. 1. Der *Tayal*. 2. Der *Janarugan*.

Die *vierte*, aber ungleich ausgedehntere, und sich mehr folgende Linie, beginnt mit *Kam-*

tschatka, ebenfalls im tiefen Norden, und scheint, da wir das Innere von *Neuholland* nicht kennen, unweit der Küsten dieses grossen Insellandes zu endigen.

I. ASIEN. Kamtschatka. Hieher rechnet man, nach Graf *Benjowski*, in dem nördlicheren Theile dieses Landes, die Anzahl der jetzt erloschenen, vor einigen Hundert Jahren aber noch thätigen Vulcane, auf 20.

Mehr südlich in *Kamtschatka* sind jetzt noch fünf andere in Thätigkeit, als: 1. Der *Kamtschatkaja*. 2. Der *Tolbatschia*. 3. Der *Jupannskaja*. 4. Der *Schevelitsche*. 5. Der *Awatscha*.

II. INSELN.

I. Die Kurilen. Fast alle, ohne Ausnahme, vulcanisch. Ungezählt noch sind die vielen schon ausgebrannten Vulcane. Die Anzahl derer hingegen, die noch gegenwärtig Flammen auswerfen, beläuft sich auf 9, als: 1. Der *Alaid*. 2. Der *Poromusir*. 3. Der *Ikarma*. 4. Der *Tschirikuton*. 5. Der *Rakkok*. 6. Der *Etopow*. 7. Der *Montora*. 8. Der *Ischirpoi*. 9. Der *Nadeeghda*.

II. Die Halbinsel Schocka oder Saghalien. Eine Kette vulcanischer Gebirge, worauf die *Pics la Martinière*, *Mongez* und *Lamann* sich besonders auszeichnen. Diese Kette läuft, so wie die gleichfalls vulcanische, ihr gegenüber ste-

hende Linie, in dem östlichen *Tungusien*, von Norden nach Süden.

III. Auf der Insel *Jesso*, drei noch thätige Vulcane.

IV. Auf der Insel *Nippon* selbst sind, aufser den vielen ungezählten Vulcanen, die auf ihr immer von Norden nach Süden zu sich erstrecken, 5 noch brennende Vulcane, als: 1. Der *Setchus* im Norden. 2. Der *Tusi*, in der Mitte ungefähr, *Jeddo* gegen Abend; eben so hoch als der Pico auf *Teneriffa*, Wohnsitz des Gottes der Winde. 3. Der *Sine-Parama*, gegen Süden unweit *Meaco*. 4. Der Vulcan bei *Aso-no-gongen*.

V. Zunächst um *Nippon* eine Menge kleinerer, aber alle noch sehr thätige Vulcane enthaltender Inseln, als: 1. Die Insel *Fuogo*, auch *Volcano* genannt. 2. Die Insel *Kin-Sin Kusima*. 3. Die Insel *Iwogosiava*. 4. Die Insel *U-xo*.

VI. Auf der östlichsten und südlichsten Spitze von *Korea* mehrere Vulcane bei *Chingai*, die vor kurzem erst erloschen zu seyn schienen. Sie brachten eine beträchtliche Störung der Magnetnadel hervor.

VII. Auf der Japanischen Insel *Kinsin*, drei noch thätige Vulcane, als: 1. Der *Unsen*. 2. Der *Figo*. 3. Der *Aso*.

VIII. Auf den *Likejo*-Inseln, die von Norden

nach Süden streichen, befinden sich unzweifelte Ueberreste von Vulcanen, so wie auch auf der Gruppe *Madjekosimah*; es giebt sogar noch völlige Schwefelinseln darunter. Ein noch sehr thätiger Vulcan darunter, auf der größeren nördlichen Insel *Likejo*, wurde von *La Peyrouse* bemerkt.

IX. Auf den Inseln, die *Manillen* oder *Philippinen* genannt, deren Anzahl bis gegen 1200 steigen soll, fast überall Spuren von Vulcanen, oder von vulcanischem Feuer und vulcanischer Production. Von den Reisebeschreibern werden hier allein mehr als 10 vorzüglich bedeutende Vulcane genannt, die sich noch in der größten Thätigkeit befinden, als: 1. 2. 3. allein auf der Insel *Luçon*. 4. Auf der Insel *Albay*. 5. Auf der Insel *Majongo*. 6. Auf der Insel *Sandaja*. 7. Auf der Insel *Mindoro*. 8. Auf der Insel *Pamai*. 9. Auf der Insel *Negros*. 10. Auf der Insel *Bohol*.

X. Auf der Insel *Borneo* viele Spuren ausgebrannter Vulcane. Einige davon hat man noch vor $1\frac{1}{2}$ Jahrhundert als Feuer auswerfend gekannt; nachdem diese ausgebrannt und eingesunken waren, wurden ihre Crater mit Seen von süßem Wasser ausgefüllt; wie in Italien bei *Rom* und bei *Neapel*.

XI. Auf den beiden kleinern Inseln zwischen den *Philippinen* und den *Molucken*. 1. *Sanguy* mit einem sehr thätigen Vulcan. 2. *Siao* mit einem sehr thätigen Vulcan.

XII. Auf der Insel *Celebes*, ebenfalls viele Spuren ausgebrannter Vulcane.

XIII. Die kleineren *Moluckischen* Inseln. 1. *Ternate*, ein thätiger Vulcan. 2. *Tola*, ein thätiger Vulcan. 3. *Sorca*, ein thätiger Vulcan. 4. Der Vulcan *Gunapi* auf *Banda*. 5. Eine feuerspeiende Insel zwischen *Timor* und *Ceram*. 6. Weiter nach Südosten die Insel *Damma* mit einem thätigen Vulcan. 7. Die Insel *de Flores* mit einem feuerspeienden Vulcan, 30 Lieues westwärts von *Timor*; nach Capit. *Bligh*. 8. Die Insel *de Puch* mit Laven und Basalten, nah an *Neuholland*; nach *Péron*.

Eine fünfte, aber weiter in die südliche Halbkugel sich erstreckende Linie beginnt von Norden nach Süden erst ziemlich gerade, dann stark gebogen, vom 37. B. G. *Nippon* gegenüber, und endet mit der Insel *Eaheinomawe* von *Neuseeland*.

I. Die Insel *Vulcano*, im $135\frac{1}{2}$ Grad Länge und 37. Grad Breite. In der geraden Richtung, von ihr an bis zum Aequator, findet man auf den, oberhalb der *Marianen* befindlichen, Inseln noch 7 sehr thätige Vulcane, unter denen nur die von *S. Antonio*, *S. Francesco* und *S. Denis* bekannt sind.

II. Die *Marianen* - oder *Ladronen* - Inseln. Sehr viele von vulcanischer Beschaffenheit. 1. Die Insel *Assomption*. 2. Noch ein ungenannter Vulcan.

- III. Auf den *Carolinen* oder *Neu-Philippinen*. Mehrere Spuren vulcanischer Berge.
- IV. Auf der Ostküste von *Guinea*. 1. *Isle brulante*. 2. Ein anderer thätiger Vulcan.
- V. Auf den Inseln von *Neu-Brittanien*. Mehrere ausgebrannte, und einige, dann und wann thätige Vulcane.
- VI. Auf dem *Salomo-Archipelagus*. Einige noch jetzt thätige Vulcane.
- VII. Auf dem Archipelagus von *Sta. Cruz*. 1. Der Vulcan *Sesarga*, noch in Thätigkeit. 2. Ein andrer thätiger, ungenannter Vulcan.
- VIII. Auf den *Neuhebriden*. 1. Ein ungenannter Vulcan in Thätigkeit.
- IX. In *Neuseeland*. Auf *Eaheinomawe*.

Sechste und ausgedehnteste vulcanische Linie vom Nordpol gegen den Südpol, die, vom Berg *Elias* an bis zum *Feuerlande*, in *America*, fortgeht.

Diese Linie enthält folgende Vulcane, die, von Zeit zu Zeit, noch in vollkommner Thätigkeit sind, oder vor einigen Jahrhunderten noch in Thätigkeit waren. Die ausgebrannten Vulcane, oder die erloschenen konnten nicht angegeben werden, da die Reisenden bisher so wenig Aufmerksamkeit auf sie gerichtet haben.

I. NÖRDLICHES AMERICA.

1. Der Vulcan der Bai *Bristol*.
2. Der Vulcan von *Alasca*.
3. Der Vulcan von *S. Elias*.
4. Der Vulcan *S. Stephan* bei *P. Buccarelli*.
5. Der Vulcan bei *S. Helena*.
6. Fünf Vulcane in *Californien*.
7. Der Vulcan *Colima*, in der Provinz *Mechoacan*.
8. Der Vulcan *Tancitaro*, in der Provinz *Valadolid*.
9. Der Vulcan von *Jorullo*, der, 517 Metres hoch, im Jahre 1759, am 29. September, sich, 36 Meilen weit von dem Meere und 42 Meilen weit von jedem andern Vulcan, mitten im Lande plötzlich erhob. Er liegt, nach Hrn. v. *Humboldt's* scharfsinnigen Bemerkungen, auf der den Vulkanen in den Cordilleren entgegengesetzten, kleineren vulcanischen Linie, die durch Neuspanien sich erstreckt, von mir aber in der grösseren Linie mit angegeben worden ist, da ihre Entfernung von den Cordilleren in der massenartigen Ansicht nicht bedeutend genug war. M. s. Hrn. v. *Humboldt's* Versuch über den Polit. Zustand des K. Neuspanien. I. B. III. B. p. 145.
10. Der Vulcan *Acapuco*.
11. Der Vulcan *Popocatepec*.
12. Der Vulcan *Soconusco*.
13. Der Vulcan *Coatlan*.

14. Der Vulcan *Schuchitepek*.
15. Der Vulcan *Mano-Blanco*, bei Trusillo.
16. Der Vulcan *Las Amilpas*.
17. Der Vulcan *Sapotitlan*.
18. Der Vulcan *Guatemala*.
19. Der Vulcan *Anatitlan*.
20. Der Vulcan *Isalcos*.
21. Der Vulcan *Sonsonante*.
22. Der Vulcan *San Salvador*.
23. Der Vulcan *Cataculo*.
24. Der Vulcan *S. Michael*.
25. Der Vulcan *Cocibina*.
26. Der Vulcan *El-Vejo*.
27. Der Vulcan *Réaléjo*.
28. Der Vulcan *Télice*.
29. Der Vulcan *S. Leone*.
30. Der Vulcan *Il Pico*.
31. Der Vulcan *Massaya*.
32. Der Vulcan *Granada*.
33. Der Vulcan *Anion*.
34. Der Vulcan *Monte-Bacho*.
35. Der Vulcan *Ométépec*, ebenfalls im See Nicaragua.
36. Der Vulcan *Devils-Mouth*.
37. Der Vulcan *Carthago*, in Costa-Rica, in dessen Nachbarschaft noch 3 andere, ebenfalls thätige, Vulcane sich befinden sollen.
38. Der Vulcan *Varu*.

II. MITTÄGLICHES AMERICA.

39. Der Vulcan *Velez*, nah bei der Stadt gleichen Namens.
40. Der Vulcan *Carthago*, in der Provinz Popayan.
41. Der Vulcan *Tocaïma*, bei S. Fé de Bogota.
42. Der Vulcan *Cocomicos*, 15 Lieues von der Stadt Papayan.
43. Der Vulcan *Los Pastos*, oder *Catambucco*, 36 Lieues von derselben Stadt.
44. Der Vulcan *Quinbaya*, oder *Cumbal*, 15 Lieues südlich von Catambucco.
45. Der Vulcan *Carappa* oder *Cayapas*.
46. Der Vulcan *Cayambur*, 12 Lieues nordöstlich von Quito.
47. Der Vulcan *Pichincha*, an dessen Fuß die Stadt Quito liegt.
48. Der Vulcan *Corason*.
49. Der Vulcan *Maspa*.
50. Der Vulcan *Cotopaxis*.
51. Der Vulcan *Coca*.
52. Der Vulcan *Sinchonalagon*.
53. Der Vulcan *Antisana*.
54. Der Vulcan *Pinta*.
55. Der Vulcan *Carguayraso*.
56. Der Vulcan *Illiniers*.
57. Der Vulcan *Igualayna*, an dem Ufer des Bamba.
58. Der Vulcan *Chimborazo*.

59. Der Vulcan *Sangay* oder *Macas*.
60. Der Vulcan *Lucanas*.
61. Der Vulcan *Arequipa*.
62. Der Vulcan *Lopiapo*.
63. Der Vulcan *Chuapa*.
64. Der Vulcan *Ligua*.
65. Der Vulcan *Peteroa*.
66. Der Vulcan *Chillan*.
67. Der Vulcan *Antoco*.
68. Der Vulcan *Notuco*.
69. Der Vulcan *Villa - Rica*.
70. Der Vulcan *Osorno*.
71. Der Vulcan *Chuanauca*.
72. Der Vulcan *Quéchucabi*.
73. Der Vulcan *Minchimavida*.
74. Der Vulcan *S. Clemente*.
75. Der Vulcan *Los Gigantes*.
76. Der Vulcan *Anton*, in der Provinz Chucuita, nach Baudran. Eben derselbe spricht noch von drei anderen, weiter gegen den Südpol liegenden, Vulkanen.
77. Der Vulcan, dem *Cap Froward* gegenüber, in der Magellanischen Meerenge.
78. Der Vulcan *Nerado*, auf der Feuerinsel, in der noch viele andere ausgebrannte Crater mit den Spuren der heftigsten vulcanischen Thätigkeit zu bemerken sind.

Siebente, weniger ausgedehnte, vulcanische Linie, als die vorhergehende, von dem west-

lichen Ufer des S. Lorenzo - Stroms ausgehend, und durch den See Ontario, die Apallachen, die Antillischen östlichen Inseln, bis zur Insel S. Tristan d Acunha streifend.

I. ÖSTLICHES AMERICA.

1. Spuren von Vulcanen in Neu-Bretagne, auf dem linken Ufer des S. Lorenzo - Stroms.
2. Der See Ontario selbst, ein grosser vulcanischer Crater, wahrscheinlich durch mehrere versunkene Vulcane bewirkt.
3. Spuren von Vulcanen in den beiden Carolinen.

II. INSELN. Die kleineren östlichsten Antillischen Inseln. Dann und wann noch thätige Vulcane sind hier: 1. Auf der Insel *Nevis*. 2. Auf *S. Christoph*. 3. Auf *Quadeloupe*. 4. Auf *S. Dominique*. 5. Auf *Sta. Lucia*. 6. Auf *S. Vincent*.

Uebrigens trifft man auf den meisten aller Antillischen Inseln, auch der grösseren, Spuren von Vulcanen, wie vulcanischer Zerstörungen an. Wahrscheinlich setzt sich diese Linie durch *Brasilien* fort, streicht über *Sta. Trinidad*, die ebenfalls vulcanischen Ursprungs ist, und endigt, so viel als man bis jetzt wissen kann, bei *S. Tristan d'Acunha*.

Achte grosse vulcanische Linie, ebenfalls ausgehend von *Grönland* und *Island*, streichend über die *Azoren*, die Insel *Madera*, die *Canarischen* Inseln, die Westspitze von *Afrika*, die

Inseln vom *Cap Verde*, die Insel *Ascension* und *Sta. Helena*.

I. GRÖNLAND und ISLAND. Darüber ist oben schon das Nöthigste angegeben worden.

II. Die AZOREN. Davon kennt man jetzt noch zwei thätige Vulcane, als: 1. der *Fayal* und 2. der *Pico*; nebst zwei untermeerischen Vulkanen. Im Jahre 1811 entstand ein neuer Vulcan und Insel von der letzten Art.

III. Die Inseln MADERA. Spuren von vulcanischem Feuer.

IV. Die Westküste von AFRIKA. Im Königreich Fez mehrere Crater ausgebrannter Vulcane, jetzt die schwarzen Berge genannt.

V. Die CANARISCHEN INSELN. Darauf kennt man noch zwei thätige Vulcane, als: 1. den auf *Palma*; 2. den *Pico von Teneriffa*.

VI. Die CAP VERDISCHEN INSELN. Darauf noch ein thätiger Vulcan, nämlich der auf *San Filippo*.

VII. Die Insel ASCENSION. Darauf ein noch thätiger Vulcan.

VIII. Die Insel S. HELENA. Ein erloschener großer Vulcan.

Die neunte vulcanische Linie, die aber ungleich kleiner als die vorhergehende ist, und

von der wir nur einige Vulcane kennen, ist in Afrika, als: 1. Zwei Vulcane in *Guinea*, thätig. 2. Ein Vulcan in *Congo*, thätig. 3. Ein Vulcan in *Angola*, thätig. 4. Mehrere thätige Vulcane in *Manamotapa*.

Vulcanische Parallelen.

I. Die *vulcanische Parallele um den Nordpol*. In diese verlieren sich, als in ihren Endpunct, alle grössere vulcanische Meridiane, und auch einige der kleineren.

Auf Thatsachen sich gründend kann man mit Gewissheit behaupten, daß die Wirkung der Vulcanität hier am meisten zusammengedrängt erscheine. Sie beginnt vom 51° ungefähr nördlicher Breite, und streckt sich bis über den 70° empor.

In ihr liegen die Vulcane von *Grönland*, dem ganzen nördlichen *America*, die äußerst zahlreichen der *Aleutischen Inseln*, des fast durchgängig vulcanischen *Kamtschatka*, von *Sibirien*, von *Norwegen*, wo im Jahre 1811 sich wiederum einige vulcanische Erscheinungen zeigten; von *Nord-England*; *Schottland*, und dann vorzüglich von *Island*. Kein gleich grosser Flächenraum auf der Erde zeigt eine gleich grosse Menge von Vulkanen auf.

II. Die *vulcanische Parallele um den Südpol*. Auch in diese scheinen sich, als in ihrem End-

puncte, alle grössere vulcanische Meridiane zu verlieren. Aus Mangel an vollständigen Nachrichten über diese, von ewigen Eismeeeren bedeckte, Erdgegend, läßt sich diess freilich nicht mit derselben Bestimmtheit, wie von der vulcanischen Parallele um den Nordpol behaupten; indessen geben doch folgende Thatsachen dieser Annahme die höchste Wahrscheinlichkeit.

Den Berichten aller beglaubigten Seefahrer zu Folge, die bis jenseits dieser Parallele, freilich nur in einigen Puncten, vorgedrungen sind, zeigt sich fast alles von ihnen dort bemerkte Inselland jederzeit von vulcanischem Feuer bearbeitet. Namentlich ist diess der Fall mit den *Falklands - Inseln*, der *Georgen - Insel*, den *Clerksfelsen*, mehreren unter den *Sandwichland - Inseln*, der *Insel der Verwüstung*, und endlich dem hinreichend als vulcanisch bekannten *Feuerlande*, an der Südspitze von *America*. Diess ist aber fast Alles, was wir über diesen Kreis bis jetzt wissen. Nur die Folgezeit vermag es, uns hierüber eine grössere Belehrung zu geben. Indessen sind diese Nachrichten hier schon hinreichend; denn man könnte doch die Frage aufwerfen: warum in dieser Eisgegend nichts, als nur vulcanisches Land sey?

III. Die grosse vulcanische Parallele zunächst um den geographischen *Erdäquator*. Einige Blicke darauf, und wir werden finden, daß auch diese eine grosse Menge der thätigsten Vulcane begreift! Zunächst an oder unter dem Aequator

fällt in sie, um *Quito* in *America*, ein gedrängter Halbkreis von 13 der thätigsten und furchtbarsten Vulcane, die sich bloß durch $4\frac{1}{2}$ Breitengrade von Norden nach Süden zu erstrecken. Unter ihnen befindet sich der furchtbare *Cotopaxis*, der *Antisana*, der *Pichincha*, und endlich der ungleich mehr bekannte *Chimborasso*, der zugleich auch das höchste aller Erdgebirge ist. Welch' eine Anhäufung von vulcanischem Feuer! und was für Massen von vulcanischen Substraten, die, in der Tiefe liegend, dieses Feuer erzeugen und unterhalten! Sind nun, wie nach unsers *Alex. v. Humboldts* Beobachtungen und Resultaten in der neueren Zeit fast allgemein angenommen worden ist, die Vulcane größtentheils als Blasen zu betrachten, die von unterirdischem Feuer und anderen vulcanischen Phänomenen aus der Erdoberfläche emporgetrieben werden, so muß die vulcanische Kraft hier auf eine Art thätig seyn, die nur mit der Thätigkeit derselben in *Island*, *Kamtschatka* und den *Aleutischen* Inseln verglichen werden kann.

Als Antipoden dieser Vulcanenmasse stehen die zahlreichen, theils ruhenden, theils aber auch noch sehr thätigen großen Vulcane von *Sumatra* und *Java*, unter denen wir noch heut zu Tage sechs thätige zählen, wie oben angegeben worden ist. Ehe wir aber noch dahin gelangen, so stoßen wir zuerst auf die vulcanischen, wiewohl jetzt nicht mehr thätigen, *Gallopagos*-Inseln, auf die von *Gallego*, auf die sehr vulcanische Nordküste von *Neuguinea*, auf die vulcanischen Gewürz-

inseln und Molukken, und so auch auf die Vulcane in *Celebes* und *Borneo*, die jedoch jetzt größtentheils ruhen. Entfernen wir uns von *Sumatra* weiter westwärts, so treffen wir hier auf die thätigen Vulcane von *Guinea* und *Congo* in Afrika, und endlich von America wiederum auf der Insel *Don Fernando de Moronha*. Wir bemerken aber hier zu gleicher Zeit, daß auf dieser Parallele die Vulcanität sich bei weitem nicht überall so zusammengedrängt, als auf der des Nordpols befindet. Nur in einzelnen Weltgegenden finden sich Spuren ihrer höchsten Kraft. Würde also diese irgend eine Wirkung zu äußern haben, so würde sie weder so gewaltig, noch so stäte seyn können, als wir sie von der vulcanischen Parallele des Nordpols zu erwarten berechtigt sind.

* * *

*Resultate, aus der Ansicht
der vorliegenden vulcanischen
Welt - Charte und der bis hieher ertheilten
tabellarischen Uebersicht gezogen.*

1. Alle vulcanische Gebirge befinden sich (nur mit einigen wenigen Ausnahmen) auf grossen, mehr oder weniger langen und breiten Linien vertheilt.
2. Diese Linien erstrecken sich entweder *meridianartig* von dem einen Pole zum andern, oder sie stellen sich als *Parallelen* dar.
3. Die, *meridianartig* von dem einen Pole ge-

gen den anderen hin sich fortsetzenden vulcanischen, gröfseren Linien sind:

No. I. Die grofse, von *Grönland* über *Island* durch *Europa*, *Afrika*, über *Isle de Bourbon*, bis zur *Insel der Verwüstung* sich erstreckende vulcanische Linie.

No. II. Die kleinere, von *Norwegen's* und *Lapp-land's* nördlichen Küsten ausgehende, über *Europa* und *Asien* streichende, und auf *Ceylan* sich endende, vulcanische Linie.

No. III. Die kleinere, durch *Sibirien* und *West-tibeth* bis auf *Sumatra* streichende, vulcanische Linie.

No. IV. Die grofse, von *Kamtschatka* beginnende, über *Japan*, die *Philippinen*, die *Molukken* bis *Neuholland*, (wo die weiteren Beobachtungen gänzlich fehlen) sich fortsetzende Linie.

No. V. Die kleinere, von *Nippon* aus über die *Marianen-Inseln*, die Ostküste von *Neuguinea* bis zu *Neuseeland* streichende, vulcanische Linie.

No. VI. Die grofse, dem stillen Meere zugewendete Linie durch *America*, vom *Eliasberge* an bis zum *Cap Horn*.

No. VII. Die grofse, von *Labrador* über den See *Ontario*, die kleineren *Antillen*, bis nach *S. Tristan d'Acunha* laufende, vulcanische Linie.

No. VIII. Die grofse, von *Grönland* aus über

die *Azoren*, die Inseln von *Teneriffa*, bis *S. Tristan d'Acunha* laufende, vulcanische Linie.

No. IX. Die kleinere, an der Westküste von *Afrika* streichende, vulcanische Linie.

Also im Ganzen 9 *meridianartige Linien*.

4. Die *parallelartig* sich darbietenden Linien sind folgende:

No. I. Die unter und zunächst um den *Aequator* kreisende, aus mehr als hundert, theils noch thätigen, theils ausgebrannten Vulcanen bestehende, größte Linie.

No. II. Die ungleich kleinere, aber mit den to- bendsten Vulcanen, die sehr zusammengedrängt stehen, besetzte Linie um den *Nordpol*, von dem 51. Grade an gerechnet. Hier findet sich, besonders in einer Breite von 15 Graden, die vulcanische Kraft am stärksten concentrirt.

No. III. Die um den *Südpol*, ebenfalls von dem 51. Grade an, streichende Linie, innerhalb welcher, nach dem Polarkreise zu, die Inseln des Feuerlandes, die *Circoncision*, die der Verwüstung, das Sandwichsland, und sonst überhaupt, sich nichts, als solche Inseln den Seefahrern zeigten, welche die unläugbarsten Spuren vulcanischer Entstehung und Zerstörung darstellen, obgleich sie sich oft mitten in Eisfeldern befinden; aus welchem letztern Grunde diese Erdgegend noch zu wenig bekannt ist.

Hieraus ergiebt es sich, daß die vulcanische Kraft unter den Polen am stärksten con-

centrirt, und unter dem heißen Erdgürtel überall verbreitet ist. Hierüber liegen die Beweise vor Augen. In den gemäßigten Zonen bemerkt man diese sich fortsetzenden vulcanischen Gürtel nicht; die Vulcane liegen hier in den meridianartigen Linien.

*

*

*

F r a g e n

an die Geologen, Physiker, und philosophischen Naturforscher unserer Tage.

Man wird, von Seiten dieser hochachtbaren Classe unsrer Gelehrten, es mir hoffentlich verzeihen, daß ich mich mit den folgenden Fragen an sie zu wenden wage. In der System- und Erfindungssucht unsrer Zeit giebt es, leider, der Beispiele nur zu viele, durch welche man die Erfahrung erhält, daß anscheinbar neue und gute Ideen von ihren Entdeckern sogleich zur Basis von accumulirten Sätzen gemacht wurden, die man dann Systeme, Doctrinen, Theorien u. s. w. nannte, und an welche von mehreren oder wenigern Köpfen, eine längere oder kürzere Zeit, geglaubt worden ist. Von dieser Sucht bin ich nicht ergriffen; ihr mag ich auch nicht fröhnen. Soll irgend etwas im Gebiet der menschlichen Kenntnisse zu einer Doctrin erhoben werden, so muß es vorher der Prüfung und Berichtigung nicht *eines*, sondern *aller* Vorsteher einer bestimmten Doctrin unterworfen worden seyn. Die Skepsis, und zwar die allgemeinste, muß dem Dogmatismus vorangehen. Mit Fragen soll man beginnen, und

nur in der allgemeinen Ueberzeugung, in der Doctrin endigen. Was ich also bisher gesagt habe, und noch sagen werde, dieß bleibt der Prüfung und Berichtigung der Männer besonders unterworfen, auf die ich, als die Vorzüglichsten in ihrem Fache, mich eben zu berufen wagte. Bleibt auch nur etwas von der Hauptsache dessen stehen, was ich bemerkte, so wäre für die bessere Kenntniss unsers Erdkörpers schon Vieles gewonnen.

I. Ist die Bemerkung *wahr*, daß die Vulcane sich auf *Linien* (massenartig), obgleich nicht bestimmt auf der Oberfläche der Erde zusammenhängend, befinden? Ist sie *neu*? Meiner Einsicht nach, die ich mehreren Männern von competentem Urtheil mitgetheilt habe, und die ich später nennen werde, scheint das Erstere der Fall zu seyn. Ist sie aber auch *neu*? — Ich kenne keinen Vorgänger in dieser Idee; sollte auch wirklich einer vorhanden seyn? Zu ihr wurde ich während meines fast siebenjährigen Aufenthalts in Italien geleitet, indem ich von Neapel aus bis Verona eine solche vulcanische Linie bestimmt wahrnahm (wie dieß Jeder vermag), und diese mit mehreren anderen Beobachtungen combinirte. Man sehe meinen *Almanach von Rom* I. Jahrgang.

II. Wenn diese meridian- und parallelartige Vertheilung der Vulcane über unsern Erdgürtel als vollkommen wahr befunden wird; was für eine *Entstehungsursache* möchte sich wohl dafür angeben lassen?

1. Hat man diese in der Form der Länder, mit der Nähe des Meeres verbunden, oder

2. hat man sie in sonst einer anderen Ursache zu suchen?

Gegen den Grund 1., spricht aber unläugbar die, bloß historisch geographische Ansicht aller Küstenländer der Erde, die, ihm zu Folge allein und vorzüglich mit Vulkanen, ruhenden oder thätigen, besetzt seyn müßten, was aber ausschließlich *nicht* der Fall ist; ich wünsche daher ein besonderes Eingehen auf den 2ten Punct.

In dieser Hinsicht werfe ich Folgendes zur Prüfung auf.

1. Liegt der Grund dieser, wenn auch nicht immer vollkommen linienartigen, jedoch, in Hinsicht auf massenartige Ausdehnung, immer regelmäßigen Verbreitung der Vulcane in gewissen, bei der ersten oder secundären Erdbildung ursprünglich niedergelegten Stratificationen, die zwar auf der Oberfläche nicht bemerkbar und von Ur-Gang- und anderen Gebirgen, Seen und Meeren bedeckt, dessenungeachtet aber doch vorhanden sind, und sich *nur* durch vulcanische Resultate zeigen?

2. Bestehen diese Stratificationen, die, als solche, von einander getrennt, bei der ersten oder zweiten Formation, disponirt worden sind, aus den, von den Geognosten bisher an einzelnen Vulkanen nur bemerkten Grundlagen von Schwefel-

kies, *) dessen hauptsächlichste Bestandtheile Eisen und Schwefel sind, und die sich, nach Kirwan und Voigt, (vielleicht durch den Zutritt des Wassers), erhitzen und entzünden, den eingeengten Raum in der Erde aus einander sprengen, und dann vulcanische Erscheinungen gewähren?

Dies vorausgesetzt, was doch bisher ziemlich allgemein gegolten hat, trete ich nun von diesen Fragen zu denen von einer anderen Art über. Hier sind aber die *Hauptfragen* folgende:

I. Werden die Erscheinungen der magnetischen Anziehung nach den beiden Polen durch die daselbst sich zeigende polarische, stärker als sonst wo auf der Erde zusammengedrückte, Vulcanität oder durch das vielmehr, was ihr zu Grunde liegt, bestimmt?

II. Werden die Erscheinungen der grösseren Inclination der Magnetnadel, die, nach Humboldt, sich gegen die Pole zu vermehrt, durch die polarische Vulcanität erzeugt?

*) Man wird, hoffentlich, mich hier nicht missverstehen! Wohl weiss auch ich, dass Schwefelkies überall in den Gang- und Flöz-Gebirgen sich befindet; indess fragt es sich hier: ob in einzelnen oder zusammenhängenden Stratificationen? ob massenartig, oder nicht? Uebrigens bemerke ich, dass der Eisenkies, der auch Magnetkies genannt wird, weil er von dem Magnet stark angezogen wird, in der Nachbarschaft von Vulkanen, besonders in Italien, als bei *Civita Vecchia* und der *Isola Elba*, sich am häufigsten findet. M. s. Zappe M. Lex. p. 121.

III. Werden die Erscheinungen der mehr oder weniger bedeutenden Abweichungen oder Declinationen der Magnetnadel durch die, den vulcanischen Linien zum Grunde liegenden Stratificationen bestimmt!

I.

Geognostisch - physikalische Beobachtungen.

Als ein Hauptleiter der magnetischen Kraft und als sein Hauptbewahrer wird, nach allen bisher gemachten Bemerkungen, das Eisen, in welchem Zustande es sich auch befinden möge, angegeben. Ja der natürliche Magnet selbst ist ein Eisenerz. Dieß wird hier, als allgemein bekannt, vorausgesetzt, übrigens sehe man unter anderen neuesten Schriften darüber, das treffliche Lehrbuch der Physik u. s. w. von Herrn Prof. Kries in Gotha. S. 292. ff. *)

Als eine Ursache vulcanischer Resultate wird, aufser Stein- und Braunkohlen und Erdpech,

*) Man sehe ferner die Abhandlung in *Lichtenberg's Magazin* I. B. 3. St. p. 133. "Der natürliche Magnet ist ein Eisenerz, dessen Eisentheile mit brennbarer Erde versehen, und nicht durch Arsenik oder Schwefel aufgelöst sind u. s. w." Diese Abhandlung ist von dem berühmten Physiker *Krazenstein*. Was übrigens Herr *Krazenstein* ebendasselbst von einem magnetischen Kerne der Erde sagt, beruht auf nichts, als auf Hypothesen; und sein Angriff auf die magnetische Strömung hat bloß eine einseitige Ansicht zum Grunde.

Alaunschiefer und Schwefelkies, dessen Hauptbestandtheile aus Eisen und Schwefel bestehen, nach *Kirwan* (Min. Syst. S. 431) und *Voigt über die Gebirgslehre* S. 34, Anderer nicht zu gedenken, angegeben.

Magnetische Kräfte, die folglich in dem Schwefelkiese *) enthalten sind, liegen also in den Stratificationen als vorzüglich concentrirt und thätig verborgen, deren Existenz die vulcanischen Gebirge, als Zeugen, verrathen.

Da nun die magnetische Kraft alle Körper durchdringt, so wird die in diesen Stratificationen gesammelte durch alles, was über ihr liegt, wirken, und die magnetische Attraction erzeugen.

Der größte Theil, aller harten, compacten, am wenigsten mit fremdartigen Körpern gemischten Laven sogar, welche doch durch das heftigste Feuer gegangen sind, dem bekanntlich die magnetische Kraft weicht, wird vom Magnet angezogen, oder zieht selbst an. Eine Sammlung von dieser Art Laven brachte ich aus der Gegend um Rom mit, und legte sie bei dem, als Mineralogen der Welt allgemein bekannten und geschätzten Herrn Kammerpräsidenten von *Schlotheim* in Gotha, in dessen Cabinet nieder.

*) Besonders in dem magnetischen Eisenkies. M. sehe Mineral. Handlex. von *Zappe*. Wien, 1804 und andere mineral. Werke.

Sie sind in dieser Hinsicht von dem Römischen Geognosten, D. *Giuseppe Riccioli* geprüft, und mit beigelegten Zetteln (*attirabile arra barra calamitata*) als anziehbar durch den Magnet, bestätigt worden. Sie sind aus Vulcanen, die wenigstens seit 3500 Jahren ruhen. *)

Dieß scheint mir vorzüglich für die Stärke der magnetischen Kraft in den Substraten zu zeugen, die den Vulcanen zum Grunde liegen, und zu den vulcanischen Stratificationen gehören. **) Nicht das Feuer konnte diese Kraft ganz zerstören; vielleicht haben diese Laven bei ihrer ursprünglich großen Empfänglichkeit zur Leitung der magnetischen Kraft, darinnen wieder gewonnen. Indefs ist dieß mit frischen Laven bei Neapel ebenfalls der Fall.

*) Hierüber verweise ich auf die Mineralogie der Vulcane von *Faujas St. Fonds*. Uebers. p. 153 und 154, wo er von Laven mit schwärzlichem, achtseitigen Eisen, das sich vom Magnet anziehen läßt, und p. 158. und p. 254, wo er von einer Gattung von Puzzolane spricht, die eine Art von basaltischem Kalch, oder eine compacte, zum Theil dephlogisirte Lava seyn, und in diesem Zustande einen magnetischen Stab in Bewegung setzen soll.

**) Mögen diese auch bestehen, woraus sie wollen! Denn, obgleich bei weitem nicht alle Laven (oder das, was für Lava ausgegeben wird) vom Magnet angezogen werden, so ist dieß doch bei den sogenannten basaltischen, oder vielmehr den reinen Laven immer der Fall.

II.

*Geographisch - magnetische Betrachtungen.*I. *Ueber den magnetischen Pol.*

Nach unsers grossen Naturforschers und Reisenden, Hrn. *Alex. v. Humboldt's* und *Biot's* Bestimmungen, die in dem *Kriesischen* Handbuch angegeben sind, fällt der nördliche magnetische Pol in $79^{\circ} 1' 4''$ nördlicher Breite, und $30^{\circ} 2' 5''$ westlicher Länge von Paris. Diefs ist nach Beobachtungen berechnet, auf die man, bei der anerkannten Gründlichkeit der Bestimmenden, sicher trauen kann. Irrungen darin werden höchstens nicht anders als unbedeutend seyn.

Mit diesen Beobachtungen vergleiche man zuerst, auf der Charte selbst, die ganze Lage der von mir auf ihr verzeichneten, und in der Beschreibung namentlich und detaillirt angegebenen vulcanischen Linie, die von Grönland aus bis zur Insel der Verwüstung sich erstreckt. In dieser Linie muß die magnetische Kraft, wenn (wie vorher bestimmt worden ist) in ihr sich dergleichen befindet, am wirksamsten seyn, und sich in ihrem höchsten Punkte, (der von den beiden Naturforschern angegeben ward), endigen.

Mit ihnen vergleiche man zweitens, auf der Charte selbst, das Land, von dem es bekannt ist, daß es selbst viele Vulcane besitzt, die aber jetzt größtentheils ruhen.

Mit ihnen vergleiche man *drittens*, auf der Charte selbst, die von Grönland unter dem *Biot-Humboldtischen* magnetischen Meridian beginnende, über die Azoren, die Canarien u. s. w. bis S. Tristan d'Acunha sich erstreckende vulcanische Linie, die ebenfalls in Grönland ihren höchsten Endpunct erreicht.

Mit ihnen vergleiche man endlich *viertens* die, von eben diesem letzten Puncte beginnende über Labrador, die Ufer des S. Lorenzo-Stroms, den Ontario-See, die kleineren Antillen u. s. w. sich fortsetzende vulcanische Linie.

Schon nach der dreifachen Durchkreuzung dieser vulcanischen Linien wird daher der magnetische Nordpol also bestimmt, wie *Humboldt* uebst *Biot*, ihn, ihren Berechnungen zu Folge, angegeben haben.

Erwägt man nun ferner, daß dieser, aus Berechnungen bestimmte, *magnet. Pol* gerade in den Polarkreis fällt, um welchen herum die vulcanische Kraft am thätigsten wirkt, welches, da es Thatsachen sind, nicht abgeläugnet werden kann, so ergiebt sich aus diesem Zusammentreffen, daß auf dieser Seite unsrer Hemisphäre, die zwischen Asien und America (Europa mit eingeschlossen) steht, der magnetische Nordpol nur durch das Zusammentreffen der vier genannten vulcanischen Linien bestimmt werde.

Auf der anderen Seite unsrer Hemisphäre, zwischen der Westküste von Asien und der Ost-

küste von America, würde er wahrscheinlich in dieselbe Breite, aber in den 109° Länge von Paris zu setzen seyn; wo sich die beiden großen vulcanischen Linien ungefähr durchschneiden würden; nämlich die, welche an Asiens Küsten und die, welche durch America streift.

Ueber die magnetischen Pole der anderen Hemisphäre, kenne ich die Beobachtungen und so auch die Bestimmungen nicht. Bis dahin ist man nicht oft und nicht weit genug vorge-
drungen.

Indefs konnte der magnetische Nordpol nur in der neuesten Zeit also, wie es oben geschah, bestimmt werden; wo, wie z. B. im Jahre 1804 in Paris die Declination $22^{\circ} 15'$ westlicher Länge war. In dem Jahre 1580, wo die Abweichung von Paris östlicher Länge $11^{\circ} 30'$, und im Jahre 1666, wo sie ebendasselbst $0^{\circ} 0'$ war, mußte der magnetische Pol anders bestimmt werden.

Hierüber werden weiter unten historische Facta als Aufschlüsse erfolgen.

2. *Ueber die Declinationen der Magnetnadel.*

Hierüber hat man freilich bisher nur noch sehr unvollkommene und nicht genug umfassende Beobachtungen für das Ganze angestellt; indess läßt sich doch auf einzelne, hier und da mit Genauigkeit angestellte, Beobachtungen verweisen, die mit unsern vulcanischen Linien in naher Verbindung zu seyn scheinen.

Diesen Ideen würde es nicht angemessen seyn, in ein solches Detail hier eingehen zu wollen. Dieß muß ich dem prüfenden Leser, mit Vergleichung meiner Charte und Darstellung überlassen. Ich selbst bemerkte, als ich mehrere bis jetzt vorhandene Declinationscharten, nebst den dazu passenden Schriften, vor mir liegen hatte, Folgendes:

1. Die Declination, aber mit Variation, scheint am stärksten zu seyn, je mehr sie in der Mitte der vulcanischen meridianartigen Linie, und je näher sie dem Endpuncte derselben an den Polen liegt; am schwächsten hingegen, je weiter sie von dieser Mitte und von jenem Endpuncte entfernt ist. Daher declinirt die Magnetnadel *weniger* in *Aegypten*, z. B. in *Alexandrien*, im Jahre 1761 nur $11^{\circ} 4'$ westlich, in *Kairo* im Jahre 1761 nur 12° westl., in *Ofen*, wo sie nur $16^{\circ} 45'$, in *Rom*, wo sie nur $16^{\circ} 49'$, in *Berlin*, wo sie nur $17^{\circ} 47'$, in *Würzburg*, wo sie nur $18^{\circ} 41'$ ist, als in *Paris*; nimmt aber zu gegen diese Stadt von *Bonn* an, wo die Declination westlich $18^{\circ} 55'$, von *Mannheim* an, wo die Declination westlich $20^{\circ} 2'$, von *Strasburg*, wo sie $20^{\circ} 45'$ ist. Diese Nachrichten sind aus *Gilbert's* trefflichen Annalen der Physik von S. 455 bis 469 gezogen, und beziehen sich größtentheils auf die Jahre von 1781 bis 1804. Auf die Declination von $22^{\circ} 2'$ in *Madrid*, und von $21^{\circ} 58'$ in *Aranjuez*, wie sie Hr. v. *Humboldt* 1799 im Mai fand, wirkt sichtbarlich die Nachbarschaft der Azoren. In *Stockholm*, wo im Jahre 1787 die vulcanische

Declination $15^{\circ} 34'$ war, würde sie weit stärker seyn, wenn nicht die vulcanische Linie No. II. sie östlich zurückhielt. Diefs bemerkt man vorzüglich deutlich aus der immer abnehmenden westlichsten Declination bis *Ispahan*, wo sie nur $7^{\circ} 33'$ ist. Hier wird die magnetische Kraft durch die vulcanische Linie No. III. ostwärts abgezogen. M. s. die Charte.

2. Eben so declinirt die Magnetnadel, und zwar ohne alle Variation, am wenigsten in der Mitte zwischen zwei vulcanischen Linien. Hierüber verweise ich auf die kleine, im Landes-Industrie - Comptoir in Weimar erschienene, zum IV. Bde. von *Bertuch's Geogr. Ephemeriden* gehörige, nach *Rennel's* Angaben entworfene, Charte.

(Von den einzelnen Störungen durch die Nähe von Gebirgen bewirkt, die aber entweder selbst vulcanisch sind, oder doch Vulcane in ihrer Nähe haben, wie z. B. auf der Malaienküste, oberhalb *Japon*, unweit *Charlestown* und *Philadelphia*, kann hier nicht die Rede seyn.)

Diese Declination scheint mir daraus zu folgen, dafs, wenn sie am stärksten ist, sie sich in der Mitte des magnetischen Zuges der vulcanischen Stratification befindet, und von dieser am weitesten entfernt ist, je schwächer sie sich zeigt. Da aber durch vulcanische Phänomene, entweder im Innern, oder auf der Erddecke, oder auch durch die tägliche Erdumwälzung (Abwesenheit

und Daseyn des Lichtes) verschiedene Störungen entstehen, so müssen auch in diesen Declinationen periodische Störungen Statt finden.

Der Mangel an Declination, die dann ohne alle Variation ist, wird dann diess zum Grunde haben: daß die Magnetnadel in gleich weiter Entfernung von zwei Vulcan-Stratificationslinien, von der um die Pole zusammengedrängten vulcanischen Kraft, ohne alle weitere Leitung und Störung, angezogen wird.

3. Ueber die Inclinationen der Magnetnadel.

Man sagt uns, daß die Neigung der Magnetnadel unter dem magnetischen Aequator $= 0^\circ$ und unter den magnetischen Polen $= 90^\circ$ sey. Nach Hrn. v. Humboldt's Beobachtungen wächst die magnetische Kraft, je weiter man sich von dem geographischen Aequator nach den Polen zu entfernt. Diess läßt sich freilich allein und am bestimmtesten aus der Inclination erkennen.

Darf man daran nicht zweifeln, so suche ich die Ursache davon ebenfalls in der, um die Pole näher concentrirten Vulcanität, oder doch in demjenigen, was deren Erscheinungen zum Grunde liegt. Ihren Mangel unter dem Aequator suche ich folglich auch in dem Mangel dieser concentrirten Vulcanität, die überall verstreut, und zu weit von der Hauptmasse an den Polen entfernt, höchstens nur theilweise anziehen kann. Der volle Mittelpunkt zwischen zwei gleich stark

anziehenden gewaltigeren Kräften, bleibt überall $= 0$.

Indefs giebt es auch hier Variationen. Die Magnetnadel im Inclinatorium neigt sich an einigen Orten unter dem geographischen Aequator, da nämlich, wo die magnetische Anziehung durch eine vulcanische Linie nach dem einen oder dem anderen Pole zu (am gewöhnlichsten gegen den Nordpol zu) verstärkt wird. Ein vollkommener, ununterbrochener, magnetischer Aequator, ist zuverlässig nicht vorhanden. Eben so verhält es sich mit den Variationen in der Inclination an verschiedenen Puncten der Erde, zwischen den Tropen und den Polen.

* * *

V e r s u c h

zur Erörterung einiger, die Declination der Magnetnadel betreffenden, Fragen.

I. Warum stand die Magnetnadel in Paris im Jahre 1580 in der östlichen Abweichung auf $11^{\circ} 30'$? Warum wich sie im Jahre 1666 gar nicht ab, und stand auf $0^{\circ} 0'$? Warum ist sie seit dieser Zeit *westlich* geworden, und zwar also, daß sie gegenwärtig, die Jahre 1798, 1800 und 1804 als Mittelzahl angenommen, in Paris auf $22^{\circ} 15'$ steht?

Aus diesen Beobachtungen scheint zu folgen,

dafs der Zug der magnetischen Kraft nach den Polen zu, Veränderungen unterworfen sey, die, den bisherigen Beobachtungen zu Folge, bisher mit einer Art von Regelmässigkeit von Osten nach Westen erfolgt sind. Sind diese bisher erklärt worden? Darf man sie mit gewissen anderen Erscheinungen combiniren, um eine Erklärung daraus zu erhalten?

Diefs, als bejaht, vorausgesetzt, suche ich diese Erklärung unter der Leitung zweier, bis jetzt bekannten Theorien über die Vulcanität der Erde und deren Ursache, einer älteren nämlich und der neuesten, zu ertheilen. Nach der älteren Theorie oder Ansicht finde ich sie *erstens* in den, um den Pol am stärksten zusammengedrängten und am *heftigsten* sich äussernden vulcanischen Zersetzungen, der aus Schwefelkies und Eisenstoff, Stein- und Braunkohlen u. s. w. hauptsächlich bestehenden Stratificationen. Je mehr magnetische Kraft hier gesetzt wird, desto stärker muß die Anziehung derselben für alle die Punkte *in*, so wie *auf* der Oberfläche der Erde werden, welche den Polen, wo die Zersetzung geschieht, näher liegen, als dem Aequator.

Diefs mit dem ersten Satze vorausgesetzt, suche ich diese Erklärung *zweitens* in der *Gewaltigkeit* und *seltner* sich äussernden *höchsten* Kraft dieser vulcanischen Zersetzungen an *einzelnen* Theilen des Polarkreises oder in dessen Nähe, wodurch, mit Hülfe des überall verbreiteten Schwefelkieses

oder Eisenstoffs, die magnetische Kraft von den einzelnen gehäufteren Stratificationen abgeleitet zu werden vermag, welcher Anziehung natürlich auch die Magnetnadel folgen wird.

Ueber diese partielle, vorzüglich starke Zersetzungen am Pol gebe ich aber folgende historische Data an:

Ich beginne mit dem uns sehr ost-nördlich liegenden *Kamtschatka*. Nach Graf *Benjowsky*, den Missionaren und mehreren anderen Reisebeschreibern, beläuft sich die Anzahl der uns bekannten, vor nunmehr 200 Jahren im nördlichen *Kamtschatka* furchtbar thätigen Vulcane auf 20. Diese ruhen jetzt gänzlich. Im südlichen sind nur 5 noch in Thätigkeit.

Dazu rechne man die auf der Linie No. III. am *Jenisei*, von den russischen Berichten angegebene Kette vulcanischer Gebirge, die in derselben Epoche mit denen von *Kamtschatka* sehr thätig waren, jetzt aber größtentheils ruhen.

Dazu rechne man ferner die, nach *Olaus*, vor 200 Jahren noch thätigen Vulcane in Lappland.

Oestlich also von Paris aus, so wie von ganz Europa, erfolgte eine gewaltige vulcanische Zersetzung von Schwefel oder vielmehr Eisenkies, und folglich von Eisentheilen; der dort entste-

hende Mangel an magnetischer verflüchtigter Kraft (da das Feuer bekanntlich diese Kraft verflüchtigt) mußte ersetzt werden. Daher folglich in jener Zeit, die Anziehung und die Declination der Magnetnadel von Paris nach Osten. Sind hier die Facta richtig, so muß es auch die Folge seyn.

Allein — gehen wir jetzt gegen Westen von Paris oder von Europa! Was finden wir hier? Einen andern Hauptzersetzungs-Punct in Grönland und Island. — Von den Jahren 1004 bis gegenwärtig zählt man 25 der heftigsten Revolutionen, durch eine Menge tobender Vulcane erzeugt, auf dieser letztern Insel allein. Davon kommen 16 auf Rechnung der Jahre von 1670 an bis jetzt, und diese waren auch die heftigsten. In Grönland befanden sich während dieser Zeit ebenfalls viele thätige Vulcane. Am heftigsten war aber die vulcanische Zersetzung in Island in den Jahren 1724 bis 30, und dauerte also *sechs* volle Jahre, wo der ganze große See *Myvata*, 3 Meilen im Umkreise, nur einen einzigen Crater bildete. Darauf, noch heftiger, diejenige, welche in den *beiden* Jahren 1783 und 84, vorfiel, deren oben mit Mehrerem erwähnt worden ist.

Was mußte diesen Zeit- und Umstandscombinationen nach erfolgen? Während der Periode, wo die Haupt-Zersetzung im *Osten*, wie oben angegeben, geschah, mußte die magnetische Anziehung nach *Osten* gehen. Als jene nachließ und schwand, erfolgte die Declination in *Paris*

im J. 1666 = $0^{\circ} 0'$. Nun begannen die alten vulcanischen Feuerausbrüche in *Island* mit erneuerter Kraft, und nun bewegte sich die magnetische Anziehung nebst der Magnetnadel von dieser Zeit an gänzlich *westlich*, so daß nunmehr, einige zufällige Variationen abgerechnet, die Declination in *Paris* $22^{\circ} 15'$ *westlich* geworden ist, anstatt daß sie vorher *östlich* war.

Diese Thatsachen, deren Beweise dem competenten Prüfer meiner Ideen vor Augen liegen werden, und zum Theil dem Publicum hier schon unter die Augen gelegt worden sind, aus geschichtlichen, geographischen und physikalischen Nachrichten gezogen, scheinen mir von großem Gewichte zu seyn.

Uebrigens muß ich noch dazu bemerken, daß während des oben angegebenen Zeitraums, nämlich von 1666 bis hierher auch der Vesuv in Italien, der auf der ersteren vulcanischen Linie liegt, und so auch der Aetna sich mehr als bis dahin in Thätigkeit gesetzt haben. Von dem Vesuv zählt man seit *Titus* Zeit bis gegenwärtig 32 Ausbrüche. Davon kommt allein seit 1700 bis 1812 die Hälfte derselben.

Aus denselben Gründen erklärt es sich mir nunmehr auch, warum die Beobachtungen in *Sibirien* alle *östlich* seyn müssen. Nach dem Herrn Staatsrath und Ritter von *Schubert* ist

zu	Breite.	Länge.	Abweichung.
	° ' "	° ' "	° ' "
Kasan . . .	35 47 51	67 5 4	2 2 5 östl.
Katharinenburg .	56 50 38	78 20 —	5 27 — —
Irkutzk . . .	52 16 41	101 51 15	0 32 — —

In *Irkutzk* betrug die *Neigung* $67^{\circ} 5'$.

Auf der vulcanischen Linie am *Jenisei* herab wird man bemerken, wie *Irkutzk* gerade über ihr in der geradesten Direction nach dem Nordpol zu liegt. Deshalb keine Declination von Bedeutung, aber sehr starke Inclination. Die Magnetnadel in *Kasan* und *Katharinenburg* hingegen, zu weit von der ersten Linie entfernt, um zu deren Anziehungskreis gehören zu können, wird von der Linie No. III. oder der Linie No. IV. angezogen.

Diefs sind die Thatsachen, auf die ich mich gründe, aus denen ich aber dann erst die Anwendung zog, nachdem ich meine geographisch-geognostischen vulcanischen Linien schon längst entworfen hatte.

Auf diese Weise scheinen die verschiedenen sonderbaren Veränderungen der Magnetnadel nach der älteren Ansicht der Erzeugung des Vulcanismus sich erklären zu lassen. Indessen wird jedoch diese ältere Ansicht durch die neueste, höhere und gegenwärtig allgemeiner angenommene

berichtigt, und zum Behufe unseres Erklärungsversuchs mehr begründet.

Dieser neueren Theorie zu Folge kann kein *chemischer* Proceß vor sich gehen, ohne daß nicht zugleich ein *elektrischer* Statt finde. *)

*) So sagt neuerlichst Hr. *Mathieu de Dombasle* in einem Schreiben an Hrn. Prof. *Pictet* zu Genf, in der *Bibliothèque britannique*, Novemberstück von 1811 No. 382. S. 361: „Les recherches des savans, dirigées particulièrement depuis quelques années vers les effets de l'électricité, considérée comme agent chimique, et qui ont déjà donné lieu à des rapprochements si peu attendus, paroissent nous mettre sur la voie de découvertes du genre de celles, que j'indique ici. — (Es ist daselbst die Rede von dem Einflusse großer Cometen auf eine gesteigerte Wärme der Erdatmosphäre, vermöge eines elektrischen Einflusses). — Nous commençons, à appercevoir — fährt er fort — le fluide électrique soit comme cause, soit comme effet, dans tous les cas de composition ou de décomposition des corps; les notions, que nous possédons déjà sur ce fluide, ne nous permettent plus, de songer à une opération chimique, sans la considérer en même temps comme opération électrique. Je crois, qu'on peut annoncer sans crainte, que le moment n'est pas éloigné, où on découvrira le rôle, que joue ce fluide dans la composition et la décomposition de l'eau dans l'atmosphère — (eben so gut und auf dieselbe Weise im Innern der Erde

Ist nun der unterirdische Schmelzungsproceß der Vulcane ein chemischer Proceß, so wird hierbei die Elektrizität vorzüglich mitwirken müssen, und man kann sodann annehmen, daß die Vulcane nicht nur eine große Menge von Elektrizität, selbst in dem Innern der Erde, in den von mir angenommenen Stratificationen entwickeln, sondern auch innerhalb der Erdrinde und außerhalb ihr in die Atmosphäre verbreiten; so wie sie ohne Zweifel ebenfalls auch Luft und Elektrizität aus der Atmosphäre einsaugen, so daß zwischen Vulkanen und der Atmosphäre eine elektrische Wechselwirkung Statt findet. Diese Ansicht wird unter andern auch durch besondere, in der Nähe der Vulcane gemachte Wahrnehmungen und elektrische Versuche noch mehr erhärtet, worüber *Alex. v. Humboldt's* Schriften vorzüglich nachzusehen sind.

Dies als erwiesen vorausgesetzt, hat nunmehr Hr. Dr. *Schübler* zu Stuttgart im dritten Stücke der trefflichen *meteorologischen Hefte* des Hrn. Dr. *Haberle* bestimmt dargethan, daß sich bei den täglichen kleineren Variationen der Declination der Magnetnadel, die Nadel zweimal mehr ostwärts und zweimal mehr westwärts wende, und zwar jedesmal dahin, wo, vermöge des Einflusses des Sonnenlichtes zu dieser Zeit die

in den Laboratorien der Vulcane) — sans lesquelles tant de faits météorologiques paroissent inexplicables. etc. etc.“

meiste Elektricität in der Atmosphäre vorhanden ist. Diese Stelle ist zu merkwürdig, als daß ich sie hier nicht ausheben sollte. Herr Dr. Schüb-
ler sagt nämlich, nachdem er vorher von dem täglichen doppelten elektrischen Maximum, nach Verhältnisse der Jahreszeiten, gesprochen hat, S. 216 der *meteorolog. Hefte* Folgendes:

„Ich glaube hier noch einer dritten merk-
würdigen periodischen Erscheinung erwähnen
zu müssen, deren nähere Ursache ganz in die-
sen elektrischen Perioden zu liegen scheint; es
sind dieses die periodischen Abweichungen der
Magnetnadel. Auch die Magnetnadel wendet
sich täglich zweimal nach Osten und zweimal
nach Westen, und wendet sich, bei näherer Un-
tersuchung, gerade jedesmal nach der Weltge-
gend hin, in welcher, in Beziehung auf uns,
periodisch die *meiste Elektricität* angesammelt
ist. Sie geht morgens in aller Frühe nach
Osten, dem von Osten aus bei uns ankomen-
den ersten elektrischen Maximum entgegen,
je nach den verschiedenen Jahreszeiten bis 6,
7 und 8 Uhr; dann geht sie nach Westen, dem
ersten elektrischen Maximum folgend; Nach-
mittags und Abends geht sie wieder nach Osten
zurück, dem zweiten elektrischen Maximum
entgegen; und in der Nacht geht sie dann aufs
Neue nach Westen, dem zweiten elektrischen
Maximum nachfolgend.“

Diesen herrlichen Beobachtungen zu Folge

darf man also schliessen, daß dasjenige, was täglich Veranlassung ist, zu regelmässigen *kleineren* Variationen der Declination, auch die Ursache der *Haupt-Abweichung* der Magnetnadel sey. Wenn also in den vulcanischen Stratificationen, deren Existenz bloß durch die, über die Erdoberfläche sich erhebende Vulcane uns bemerklich gemacht wird, bei erhöhter Thätigkeit ein solcher Schmelzungsproceß obwaltet, bei dem (der neuesten Theorie zu Folge) große Quantitäten von Elektricität unterirdisch entwickelt, und theils an die atmosphärische Luft abgegeben, theils unterirdisch in der Erdoberfläche fortgepflanzt und weiter verbreitet werden; so ist hiermit die Veranlassung zu der Abweichung der Magnetnadel zu den Vulcanen hin, in dem angenommenen Falle, bedingt, indem nämlich die Luft und sie, so wie die Erdrinde über ihnen, am stärksten elektrisch ist. Will man diese Folge nicht gelten lassen; so scheint es mir nothwendig, daß man vorher diese neuere, über Vulcanismus und Elektricität, von sehr scharfsinnigen Naturforschern gehegte Ansicht widerlegen müsse.

In derselben Relation, in der sich die Elektricität zu der Haupt- und Neben-Abweichung der Magnetnadel und diese beide zum Vulcanismus befinden, scheint mir nun auch das Nordlicht der Polarkreise zu stehen. Da, wo die Vulcanität der Erde, folglich die Elektricität derselben am stärksten zusammengedrängt ist, an den Polen nämlich, zeigt sich der wahre Sitz des gro-

fsen ätherischen Schauspiels, das wir auf unserer Halbkugel das *Nordlicht* nennen. Mag man sich auch bisher die Entstehung desselben gedacht haben, wie man wolle, so blieb es doch unter den besten Physikern unserer Zeit ausgemacht, daß das Nordlicht ein wahres *elektrisches Phänomen* sey. Vorzüglich waren *Canton*, *Beccaria*, *Priesley*, *Franklin* und *Hube* dieser Meinung. Ja *Kirwan* vermuthete sogar, daß die Entstehungs Ursache desselben in den Vulkanen zu suchen sey. Ohne mich nun im geringsten weder auf diese Entstehungs Ursache, noch auf die Natur des Nordlichtes selbst einzulassen, will ich hier nur Folgendes hemerken. Erstlich, daß das Nordlicht gerade da, an den Polen, und zwar am stärksten an dem Nordpol, erscheint, wo die Vulcanität des Erdkörpers am dichtesten zusammengedrängt ist. Zweitens, daß die Nordlichter am häufigsten, nicht in *Europa* und *Sibirien*, sondern gerade da gesehen werden, wo mehrere vulcanische Linienenden sich einander berühren, nämlich von *Island* aus bis zu den *Aleutischen* Inseln hin, über das ganze nördliche *America*. Ich beziehe mich hier auf die merkwürdige Stelle in Hrn. Dr. *Flörke's* Repertorium des Neuesten und Wissenswürdigsten aus der gesammten Naturkunde, I. Bd. S. 510, wo gesagt wird:

„Es zeigen sich die Nordlichter rings um den Nordpol der Erde. Die vom 16. Febr., 3ten und 19ten April 1750 wurden in *Schweden* und

zugleich von *Kalm* in Nord-America 90° weiter westwärts gesehen. Daraus scheint zu folgen, daß der helle Bogen, welcher nordwärts wahrgenommen wird, den Nordpol der Erde wie ein Ring in der Höhe umgebe. Doch scheint der Pol nicht der Mittelpunkt von diesem kreisförmigen Ringe zu seyn, weil gemeiniglich die grösste Höhe des Bogens (eben so wie die Richtung der Magnetnadel bei uns) mehr westwärts fällt. Von dieser Abweichung nach Westen scheint es herzurühren, daß die Nordlichter in America häufiger, als in Europa gesehen werden. Nach *Kalm's* Beobachtungen hat auch wirklich *Pennsylvanien* weit mehr Nordlichter als *Spanien*, obgleich beide Länder unter einerlei geographischer Breite liegen. *)“

Aus diesen Beobachtungen, die mit dem von mir bemerkten Incidenzpunct der vulcanischen Linien und dem v. *Humboldt* *Biot's*chen magnetischen Nordpol zusammentreffen, ergiebt es sich ganz deutlich, daß Magnetismus und Elektricität nur Modificationen von einander seyn mögen; die sich im vollkommensten oder stärksten chemischen Processe in und auf der Oberfläche unserer Erde, in dem Vulcanismus nämlich am bestimtesten aussprechen, die aber, wie Hr. Dr. *Haberle* und Hr. Dr. *Schübler* vermuthen, alle in einer gemeinschaftlichen höheren Ursache,

*) Lesenswerth sind auch noch besonders die S. 253 u. 254 der *meteorolog. Hefte* III. Stück aus *Pilgram* kurz zusammengefaßten Sätze über die Beziehung der Vulcanität mit den Nordlicht-Erscheinungen.

wahrscheinlich in dem *Lichte* (als einem wesentlichsten Bestandtheile derselben) begründet sind. Aus eben dieser Ursache scheint mir aber besonders die meridian- und parallelartige Vertheilung der vulcanischen Linien (letzterer um die Pole und unter der Linie) zu folgen.

Diese Erklärungsversuche über die Wirkung der vulcanischen Linien auf die Magnetnadel kann ich aber nicht schliessen, ohne hier noch aus den oben erwähnten *meteorolog. Heften* III. St. S. 298 eine Stelle von dem verdienten Herausgeber derselben hinzuzufügen, die überhaupt über den ganzen, von mir bisher behandelten Gegenstand ein großes Licht verbreitet. Sie ist folgende:

„Ohne andere, mir wohl bekannte, Erklärungen auszuschliessen, warum in der fernen Urzeit, als die Erde noch ganz oder grösstentheils vom allgemeinen Meere überschwemmt wurde, gerade zu der Zeit der damals noch fortdauernden jüngeren Gebirgserzeugung der gemeinen Flözgebirge und der Flöztrappgebirge so unzählig viele Vulcane im Gange waren, die nun mit der Verminderung der Wasserbedeckung erloschen sind; und warum noch jetzt die allermeisten thätigen Vulcane auf Inseln, in Archipelagen und an den Küsten der Continente, oder auf hohen Gebirgsrücken, wie in *Südamerika*, sich befinden? reiht sich ohne Intoleranz an die von Anderen hierüber aufgestellten wahrscheinlichen Ursachen, consequent in sich selbst, die

„neue Ansicht an: dafs, da nach dem *elektri-*
 „*schen* Systeme, Wasserflächen (also Meere), so
 „wie Gebirge, (die ohnediefs auch sehr häufig
 „hohe Gebirgsseen zwischen ihren Bergen crater-
 „förmig einschliessen) von der atmosphärischen
 „Elektricität stärker afficirt werden, und auf die
 „Stoffe in der Atmosphäre stärker reagiren, als
 „trockene oder ebene Landflächen, so sind schon
 „aus diesem Grunde die vom Meere bedeckten
 „oder nahe umflossenen Strecken der Erde, von
 „Seiten der Conjunctions- und Oppositions-Rich-
 „tungen *) einem ungleich stärkeren elektrischen
 „Einflusse ausgesetzt, als trockene und flächere,
 „besonders kahle Landgegenden; und es mufs
 „daher auch der unterirdische, elektrische Vul-
 „canismus in den vom Meere überschwemmten
 „oder zunächst umflossenen Erdgegenden weit
 „eher und stärker erregt und von neuem ange-
 „frischt werden, als im Innern der Continente.“

Da ich diesen Ideen vorjetzt weiter nichts
 beizufügen für gut erachte, indem ich genug ge-
 sagt zu haben glaube, um das Publicum in den
 Stand zu setzen, sie zu fassen, zu prüfen und, falls

*) Nicht nur von Seiten der Conjunctionen und Oppo-
 sitionen von Sonne, Mond, den Hauptplaneten und
 Cometen innerhalb der Wendekreise, sondern auch
 von Seiten des elektrischen Einflusses der Cometen
 ausserhalb der Wendekreise bis zu den Polen hin, in-
 dem nicht selten grosse Cometen selbst die Polarge-
 genden des Himmels durchlaufen.

sie es verdienen, solche weiter auszuführen, so sehe ich mich nun auf dem Puncte, meine Abhandlung zu schliessen. Nur bemerke ich noch den Wunsch, daß ich bei ihrer Beurtheilung von den Prüfern, für sie die höchst mögliche Schärfe und keine Autoritäten-Absprechung, für mich aber, in persönlicher Hinsicht, die Nachsicht erwarte, von der ich weiß, daß sie mir, so gut wie jedem Anderen, der vorlegt und fragt, sich aber selbst kein entscheidendes Urtheil anmaafst, gar wohl gebühre.



Sickler, Friedrich,

Ideen zu einem vulcanischen Erd-Globus oder zu einer Darstellung aller auf
der Oberfläche unseres Erdkörpers verbreiteten, ehemaligen und jetzigen
Vulcane, nebst der für Naturphilosophie daraus sich ergebenden Resultaten
Nebst einer Hemisphären-Charte

Weimar 1812

Hbks/E 35 c

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10803844-6